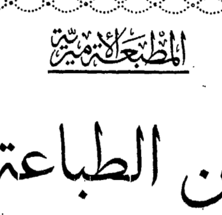

Rare.
Clostx.
686.2
F213
قم ٤



وُضع تحت اشراف

مستر نيوتن (G. B. Newton, M.B.E.) ملاحظ المطبعة الاميرية

وتولى وضعه

مستر راندال (R. G. Randall) رئيس قسم الجماعين الافرنجي

(Preliminary, 1st Class Ordinary and 1st Class Honours City and Guilds of London Certificates in "Typography")

بمساعدة

أحمد صادق عفيفي أفندي رئيس المستخدمين

مقدمة الكتاب

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى سائر الأنبياء والمرسلين .

أنشأ المطبعة الأهلية سنة ١٨٢٠ ميلادية ساكن الجنان المغفور له محمد على الكبير مؤسس البيت المالك . وتعدّ المطبعة الأميرية الآن أكبر المطابع العربية فى الشرق وأوسعها نطاقا وأكثرها عملا وأحدثها معدّات .

والأكثرية من عمال هذه المطبعة مصريون تلقوا الفن مزاولة وتمرينا فهم ليسوا فى مستوى زملائهم فى هذا الفن من العمال النابهين فى البلاد الغربية . ولقد لاحظ ذلك جناب ملاحظ المطبعة الأميرية مستر نيوتن (G. B. Newton, M.B.E.) فأنشأ فى شهر أكتوبر سنة ١٩٢٠ ميلادية فصلا لتعليم التلاميذ ابتدأه باثنى عشر تلميذا من الفتيان المصريين فتولى تدريبهم رئيس الجماعين الأفرنكى مستر راندال (R. G. Randall) . وفى أوائل سنة ١٩٢١ هُيئت لهم حجرة خاصة صالحة للتدريس وعهد الى حضرة رئيس المستخدمين (أحمد صادق عفيفى افندى) لمساعدته فى تعليم التلاميذ هذا الفن باللغة العربية فكان من وراء ذلك أن أقبل على هذا الفصل كثير معظمهم من الحاصلين على شهادة الدراسة الابتدائية وبعضهم بلغ من التعليم الثانوى حتى شهادة الدراسة الثانوية (قسم أول) ولتقسيمهم الى ثلاث فرق (أ) و(ب) و(ح) عُيّن حضرة عبد الحميد مرسى افندى ليساعد فى التدريس للفصول الابتدائية .

ويوجد بورش المطبعة الأميرية الآن من هؤلاء التلاميذ من يتلقون تعليمهم العملى فى فروع الطباعة الآتية : (أ) صف الحروف العربية والافرنجية ؛ (ب) الاشتغال على ماكينة المونوتيب وآلات السبك ؛ (ح) آلات الطباعة ؛ (ى) الطبع على الحجر ؛ (هـ) عمل الكليشيهات ؛ (و) التجليد ؛ (ز) سبك الحروف .

وتعطى للتلاميذ قطع منتخبة من مختلف الكتب الفنية الخاصة بالطباعة العملية وأيضا من كتاب "ارشادات للمصححين وجماعى الحروف" ويشرح لهم معناها بالعربية والانجليزية .

والغرض من ذلك هو تعريف التلاميذ أسماء الآلات والأدوات المختلفة التى يستلزمها السير فى العمل . وعلى قدر الامكان استعملت لتلك الآلات والأدوات أسماء عربية صحيحة . أما ما كان افرنجى اللفظ وتستعمله العمال فى الورش ولا نظير له فى اللغة العربية فبقى له اسمه الافرنجى .

ومن هذه القطع المنتخبة وغيرها انتخبت مواد هذا الكتاب العربى فهو باكورة أعمال تلاميذ فرقة الطباعة الأولى وبارشاد أساتذتهم ومساعدتهم اشتغلوا بتنسيقه وصف حروفه وتصحيح مسودّاته ثم تعاونوا على طبعه وتوضيبه وتجليده أخيرا . وهم يقدّمونه الى اخوانهم وزملائهم الذين سبقوهم فى مزاولة هذا الفن آملين منهم أن يبينوا لهم ما فيه من نقص أو خطأ حتى يمكن تداركهما فى طبعة تالية .

وقد تم نشر هذا الكتاب فى عصر مولانا صاحب الجلالة الملك فؤاد الأول منشط العلوم ورافع منارها أطال الله أيامه .

محتويات الكتاب

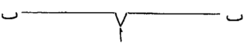
خاتمة الكتاب

الفصل الأول — تعريف فن الطباعة

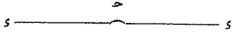
جاء فى تعريف الطباعة انها " الفعل أو الفن أو العمل الخاص بطبع الحروف والأشكال والأرقام على الورق أو القماش أو أية مادة أخرى " ولكن هـذا التعريف مجمل إذ يشمل صك العملة وحفر الأختام وغير ذلك .

واذا نظرنا لأوسع معانى الكلمة اصطلاحا فقد يكون التعريف الآتى أصح " الطباعة هى الفن الخاص بنقل الأحرف أو الرسومات بواسطة استعمال الحبر " فاذا وضع الحبر على السطح المطلوب ونقل بواسطة الضغط فهذا النقل يسمى " طباعة " ويشمل هذا المعنى ثلاث طرق واضحة للطباعة تتميز عن بعضها لأول وهلة بطبيعة السطح الذى منه تؤخذ الطبعة .

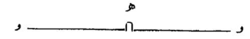
(١) الطباعة بواسطة ألواح النحاس — فى هذه الحالة يطبع المراد طبعه من حفر مكوّن تحت مستوى السطح كما هو مبين فى الشكل بحرف أ :



(٢) الطباعة بالحجر — فى هذه الحالة يطبع المراد طبعه من ارتفاع بسيط يتكون على مستوى السطح كما هو مبين فى الشكل بحرف حـ :



(٣) الطباعة بالحروف — فى هذه الحالة يطبع المراد طبعه بواسطة جسم بارز فوق مستوى السطح كما هو مبين فى الشكل بحرف هـ :



١ — الطبع بواسطة ألواح النحاس

تجرى هذه العملية على ألواح من النحاس أو الصلب أو أى معدن آخر يمكن قطعه قطعا متقنا وفى هذه العملية يجب أن تسخن الألواح وينشر عليها الحبر حتى تمتلئ الخطوط المحفورة ثم يمسح سطح اللوح مع الاعتناء مع بقاء الحبر الذى فى الخطوط المحفورة ثم توضع على اللوح قطعة مبللة من الورق وتؤخذ الصورة بواسطة تعريض الورق الى ضغط اسطوانة تتدحرج والتى بواسطتها تندفع الورقة لحد مخصوص فى الخطوط العميقة فيلتصق الحبر الذى فى الخطوط المحفورة على الورق .

٢ — الطبع بالحجر (ليثوغراف)

يعمل بواسطة ألواح من الحجر أو الزنك الخ ، وينقش التصميم المطلوب طبعه بواسطة حبر دهنى على سطح من الحجر ذى نعومة ومتانة خاصة ، فتلتصق الخطوط وتجف على سطح الحجر ثم يعرض الحجر بعد ذلك لتأثير حامض مخفف ليجعل الحبر صلبا وفى الوقت نفسه يأكل الحامض الحجر فيعمق السطح المعرض ثم يبلل الحجر بالماء فالجزء المعرض يمتص الماء وبعد هذا ينشر الحبر على الحجر بواسطة اسطوانة فتحصل عكس النتيجة لأن الجزء المبلل يطرد الحبر الدهنى وبالعكس فالخطوط تجتذب الحبر وتحفظه وباستعمال الضغط ينتقل الحبر الى السطح المراد الطبع عليه ولذا فان سطح الحجر (ء) يقع عليه قوة على جميع أجزائه .

٣ — الطباعة بالأحرف

طباعة الحروف تكون باستعمال حروف الطباعة أو قطع من كتل خشبية أو سبائك تصنع من المعدن أو الكاوتشوك أو المشمع أو ما يطلى بالكهرباء .

فى طباعة الأحرف نجد أن السطر المرتفع (هـ) هو وحده الذى يصل اليه الحبر بواسطة اسطوانة التحبير وهو وحده الذى يعرض للضغط إذ أن الحبر أو الضغط لا يلحق شيء منهما أرضية السطح (و) ، ويوجد الآن فرق عظيم جدا بين هذه الطرق الثلاث من جهة السرعة فى أخذ الطبعات وهى كما يلى على التناظر :

(أ) متوسط انتاج الطبع بواسطة اكلشيهات النحاس هو ٣٠٠ نسخة تقريبا فى اليوم حسب الامتياز المطلوب .

(ب) وأما الطباعة بواسطة الحجر فالأدوار المعتادة للعمل التى تزاولها اليد تنتج ٥٠٠ نسخة يوميا والعمل بالماكينة ينتج ٥,٠٠٠ نسخة تقريبا يوميا .

(حـ) ماكينة طباعة الأحرف تطبع من ١,٠٠٠ الى ٢,٠٠٠ نسخة أو أكثر فى الساعة بينما الماكينات السريعة المستعملة لطبع الجرائد فتطبع من ١٠,٠٠٠ الى ١٥,٠٠٠ نسخة فى الساعة .

توجد طريقتان معلومتان فى طبع الحروف :

(١) زيلوغراف أو الطبع بواسطة لوحات خشبية

(٢) تبوجراف أو الطبع بالاكليشيه

(١) أما طريقة (الزيلوغراف) وهى الحالة الأولى التى كان عليها فن الطباعة هى أن يحفر دائما الشكل على قطع من الخشب بحيث يكون معكوسا للطبع المطلوب أخذه كما أنه يجب أن يكون الحفر بارزا كما تبين ذلك وعندئذ تنشر المواد الملونة من الحبر على السطح و بالضغط عليه ينتقل على المادة المطلوب اظهار الطبع عليها ، وعند ما يراد طبع نسخة أخرى لا حاجة الى اعادة الحفر ثانية ولكن يعاد التحبير مرة ثانية والضغط على الورق مرة أخرى .

الكتب التى تطبع على هذا النمط تسمى "كتب اكليشيه" لأن كل صحيفة لها اكليشيه خاص بها . أما الطريقة الثانية وهى التبوجراف أو الطبع بالحروف فانها أكثر تحسينا عن الطريقة الأولى فبدلا من حفر كل صحيفة بأكملها على حدتها ثم يليها أخرى تحفر الحروف مرة واحدة ثم تكوّن بعد ذلك القوالب وتسبك حروف مختلفة ، والاقتصاد فى تلك العملية ظاهر .

تشاهد قاعدة طريقة الزيلوغراف فى أوراق الجدران والأبسطة و بعض من أنواع اكليشيهات الكتب والجرائد .

أما الاكليشيهات التى تسبك من الحروف وترتب الى صحائف منفصلة فلا فائدة من صنع تراكيب منها .

أما الخشب المحفور والحروف المصنوعة بالكهرباء المأخوذة منها فتستعمل كما فى عملية طبع الحروف ومهما يكن من الأمر فانها لا تعد من قبيل الطبع التبوغرافى ولو أنها تزاول بطريقة طبع الحروف .

ومن ضمن مزايا التبوجراف علاوة على ما ذكر الاقتصاد فى الضغط والسرعة فى الطبع ثم قابلية تغيير الحروف :

(١) المساحة التى تتكوّن من الحروف عادة تكون أقل وزنا وثمنا من مساحة مساوية لها تكون من ألواح النحاس أو الصلب أو أحسن أنواع الحجارة عموما ثم أقل ابعاد من خشب (البكس) الذى يستعمله الحفارون .

(٢) إن تكاليف جمع كل صحيفة من الحروف تبلغ ١٦ قرشا صاغا تقريبا ولكن مصاريف حفرها بأية عملية كانت ربما تساوى أربعة أمثال الجمع .

(٣) الحروف المحفورة تكون غير منتظمة وصعبة القراءة وتستعمل للصحيفة التى حفرت لأجلها فقط كما سبق أن أشرنا الى ذلك .

(٤) تحبير الحروف فى طريقة الطبع بالحروف أسهل من أى سطح آخر كما سبق تعريفه . لذلك كانت عملية طبع الحروف أنسب للحصول على ماكينة توفر العمل ، والدليل على ذلك ما ظهر من التحسين العظيم فى هذا النوع خلال نصف القرن الأخير .

(٥) من الممكن تعدّد سطوح أحرف الطباعة الى ما لاحدّ له بمساعدة السبك أو عمليات أخرى ولذا فالمجال متسع لانتاج الطبع ومن الممكن الآن أن نطبع نصف مليون نسخة من جريدة كبيرة جدا فى مسافة ٣ أو ٤ ساعات ولا توجد عملية خلاف طبع الحروف لانتاج طبعات عديدة كهذه .

(٦) فى حالة الطبع بألواح النحاس تكون السرعة محدودة بعدد الأدوار التى تجهز فيها فى كل عملية من عمليات الضغط وترى الطبع بالحجر محدود أيضا بما يناسبه من الأجهزة الكيميائية وبالعمليات الاخرى التى تؤخره ، أما لطبع الكتب والجرائد فالطبع بالحروف لا نظير له ، لذلك لما تتحدث الناس عن فنّ الطباعة يقصدون على العموم الطبع بالحروف وهو ذلك الفنّ الذى نزاوله فى وقتنا هذا .

الفصل الثانى — الضروريات الاربع وغيرها

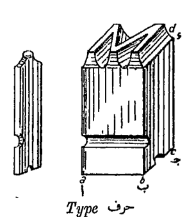
هناك أربعة اشياء لازمة للطباعة وهى (١) ما يطبع به (٢) ما يطبع عليه (٣) ما يحدث الطبع (٤) ما يُظهِر الطبع .

وتستعمل الأشياء الآتية وتكون ضرورية ومن مستلزمات الطباعة بالحروف وهى : (١) حروف الطبع (٢) الورق (٣) آلات الطباعة (٤) الحبر .

حروف الطباعة — هى قطع من المعدن أوالخشب غالبا ما تكون قائمة الزوايا ذات وجه بارز من أوجهها الستة وهذا هو الوجه الذى يُحدث الطبع .

حروف الطباعة التى تستعمل لطبع الكتب والجرائد تسبك دائما من المعدن غير أن الحروف الكبيرة التى تطبع بها الاعلانات فتصنع من خشب ذى عروق دقيقة مثل خشب "البكس" أو خشب "الكمثرى" وهذان النوعان من الخشب أكثر استعمالا ، والحروف تختلف عن بعضها اختلافا عظيما وذلك فى السمك والعرض الا أنها تتساوى فى الارتفاع سواء أكانت حروف صغيرة كالتى تستعمل فى المطبوعات المعتادة أم الحروف الكبيرة التى تستعمل لطبع الاعلانات فكلها منتظمة بحسب ما تكون عليه من الابعاد الاخرى ، وهذا الارتفاع يقل عن البوصة بمقدار قليل ويكون منتظما مهما كانت الأبعاد الأخرى .

والرسم المبين هو رسم أحد الحروف ترى فيه الابعاد (حـ ى) الارتفاع ، (ا ب) العرض ، (ب حـ) السمك أوالجسم ويجب أن لا يبرح عن ذهن الطالب الفرق بين العرض والسمك أو أن يخلط فى التمييز بينهما ، وقد اصطلحوا على تسمية السمك (بالجسم) ويقاس بالمربع كذلك نصف السمك أوالجسم يسمى "نصف مربع" .



حرف *Type*

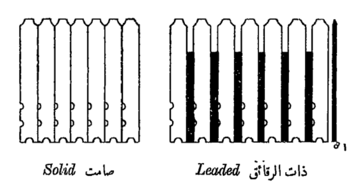
وجه الحرف — الجزء البارز من الحرف والذى يحدث الطبع يسمى وجه الحرف ولا يشغل الوجه جميعَ قمة الحرف بل يوجد جزء منخفض حولما نسميه وجه الحرف وذلك لتكوين مسافة بيضاء صغيرة تفصل كل حرفين أو سطرين من الحروف متتابعين عن بعضهما ، وفى طريقة الطباعة بالحروف ترى كل حرف منها على وجهه حرف هجاء واحد أى أن كل حرف هجاء أو علامة أو اشارة لها حرف طبع خاص بها وتتكوّن الكلمات والجمل بجمع الحروف المشتملة عليها بوضعها بجانب بعضها فى سطر واحد .

المسافات (البياض) — يلاحظ القارئ أنه يرى فى كل كتاب مسافات بيضاء بين الكلمات وبعضها ويحصل هذا دائما بوضع بعد الحرف الأخير من الكلمة قطعة أو أكثر من المعدن تسمى "فواصل" وتشبه هذه الفواصل تمام الشبه حرف الطبع فى الشكل إلا أنها أقل منه فى الارتفاع لذلك لا تُظهر أى علامة على الورق وقت الطبع ووظيفتها فصل الكلمات عن بعضها ولولاها لكانت ملاصقة لبعضها .

وتتساوى الفواصل مع الحروف التى تستعمل معها فى السمك إلا أنها تختلف عن بعضها فى العرض ولكل عرض منها اسم خاص تُميز به عن بعضها فهناك "ثلث" "ربع" "خمس" "عُشر" كما سيتبين بعد .

المربعات — اذا اتسعت الفواصل سميت مربعات ، وعلى العموم تستعمل لانتاج المسافات البيضاء التى تقع عادة بعد انتهاء الجملة أو الفقرة هـذا ولا يمنع استعمالها فى مواضع أخرى ، وتتساوى المربعات دائما مع الحروف فى السمك مع المسافات المستعملة معها لكنها تختلف فى العرض .

البياض — فى بعض الأحيان ينتهى الفصل بعد أن يشغل ستة أو سبعة أسطر من الصفحة من اعلا فيستلزم ترك باقى الصفحة بيضاء فاذا استعملنا المربعات لانتاج هذا البياض لأخذ عملا كبيرا ولتدارك ذلك سبكت قطع كبيرة مجوّفة من المعدن أوسع وأثخن من المربعات وتسمى "البياض" أو "التواضيب الفرنساوى" وتتساوى تقريبا فى الارتفاع مع الفواصل والمربعات .



صامت *Solid*　　ذات الرقائق *Leaded*

الرقايق — اذا نظرنا للجرائد السيارة لوجدنا أن معظم سطورها ضيقة متقاربة بعضها من بعض اما مقالاتها الافتتاحية أو المقالات التى تدل على اخبار هامة فنجد سطورها منفصلة عن بعضها وهذه الفواصل الواسعة انما تنتج من وضع قطع رقيقة من المعدن بين كل سطر وآخر تسمى "بالرقايق" وسميت رقايق رصاصية لأنها تصنع من معدن مكون من مخلوط الرصاص وتتساوى مع الفواصل والمربعات فى الارتفاع الا انها تختلف فى الطول بحسب أسطر الحروف التى توضع بينها .

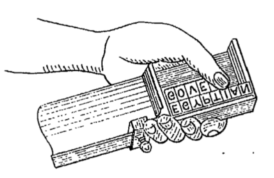
للرقايق ثلاثة أسماك أو أكثر مختلفة والأسطر التى توضع بينها الرقايق تسمى "بالأسطر ذات الرقايق" والتى ليس بينها رقايق تسمى "بالاسطر الصامتة" .

الرقايق منها ماتساوى الستة بنط (نصف كور) الاثنى عشر بنط (واحد كور) والرقايق السميكة تسمى "رقايق الكور" "ونصف كور" وتوضع بعض هذه الرقايق عادة فى أعلا النهر (عمود الكتابة) أو الصفحة وفى أسفلها .

الجداول — أنظر الى اعلانات الجرائد تجد أن كل اعلان ينفصل عن الآخر بخط وينتج هذا الخط بواسطة شريط من النحاس أو من معدن آخر ويسمى "الجدول" ويوجد أسماك عديدة للجداول إلا أنها تتساوى جميعها فى الارتفاع مع الحروف وتقسم الجريدة الى أنهر (عواميد) بواسطة جدول يسمى "جدول العواميد" والخط الذى يرسم فى رأس كل صفحة يصنعه جدول آخر يسمى "جدول الرأس" وفى الرسم السابق ترى الخط الاسود (ا) هو "الجدول" .

الصناديق — حيث أن هناك أنواع مختلفة من أحرف الهجاء والعلامات غير ما هو معروف من الفواصل والمربعات لذلك كان من الضرورى أن يوضع كل حرف من هذه الأحرف فى مكان خاص به ومنفصل عن غيره كذلك يجب أن تكون قريبة من العامل (الجميع) ليسهل عليه جمعها لهذا وضعت فى خوان من الخشب يسمى " الصندوق " وهذا الصندوق مقسم بقطع من الخشب الى خانات (عيون) وكل عين فيها حرف خاص وبعد أن يتم استعمال الحروف تفك ويعاد (يوزع) كل حرف ثانية فى الصندوق وفى العين الخاصة به ويوجد بعض العيون أوسع من الأخرى وذلك لأن بعض الحروف مثل (e) و (t) يكثر استعمالهما فى الكلمات عن غيرهما وأكبر عين فى الصندوق هى العين الخاصة بالحرف (e) .

السيبة — ليتسنى للعامل التقاط الحروف من خاناتها يجب أن يوضع الصندوق قريبا منه ولذا كان من الضرورى وضع الصناديق على "السيبة" وهى مصنوعة من قوائم خشبية بحيث لو وضع عليها الصندوق يكون ذا انحدار وتبلغ من الارتفاع أربعة أقدام تقريبا فيقف الجميع أمامها ليزاول عملية الجمع .



Composing Stick المصف

المصف — بعد أن تلتقط الحروف من الصندوق يجب أن يوضع كل حرف فى مكانه بالترتيب ولا مكان ذلك يجب أن يحمل الجميع فى يده اليسرى جهازا صغيرا من المعدن أو الخشب يسمى "المصف" وتضبط الفتحة باحدى طرفيه (الطرف المتحرك وهو القفل) بحيث يكون اتساعها يساوى طول سطر الصفحة المراد جمعها (صفها) أو طول سطر صفحة الكتاب المراد جمعه (صفّه) .

جدول المصف — ليسهل على العامل (الجّميع) وضع الحروف بالترتيب فى المصف تستعمل قطعة مستطيلة لها اذن وتكون من النحاس أو الصلب طولها طول السطر المراد جمعه وتسمى "جدول المصف" .

لوحة الجمع (جاليه) — يجب أن يكون المصف صغيرا وإلا كان غير موافق . فلا يجوز أن يسع أكثر من عدة أسطر قليلة من الحروف ولكن ماذا تفعل بعد أن تملأ المصف ؟ ضعه جانبا وخذ غيره ولكنّك لو فعلت ذلك لأدى الى ارتباك عظيم فى العمل لذلك كانت أحسن طريقة تتبع بعد أن تملأ المصف هى أن ترفع الحروف عنه بعد صفها (جمعها) ثم توضع باعتناء وحذر فى صنية تسمى "جاليه" أو "لوحة الجمع" فبذلك تضع الحروف فى مكان مناسب . ولوحة الجمع على عدة أشكال وأبعاد وذلك حسب طبيعة العمل ونوعه .

تختة التوضيب — وبالاستمرار فى العمل يملأ المصف بالتوالى ويضم كل سطر بعد جمعه ورفعه من المصف لما قبله حتى تمتلئ اللوحة "الجاليه" ثم توضع الجاليه ويتبعها أخرى فى زمن قصير حتى تكوّن الأسطر المجموعة عواميد (أنهر) وتكون الانهر صحائف فتسحب من لوحة الجمع وتوضع على خوان يسمى "تختة التوضيب" أو "الرخامة" ، أما وضع الصحائف فى أمكنتها الخاصة يسمى "توضيب" .

دبارة ربط الصحائف — لمنع الحروف التى تحتوى عليها الصحيفة من الانفراط توضع رقايق فى قمة الصفحة ونهايتها وتربط مع الاحرف المجموعة ربطا محكما بخيط متين خصيصا لهذا الغرض ويسمى "دبارة ربط الصحيفة" وبذلك يسهل نقل الصحيفة من لوحة الجمع الى تختة التوضيب ويكون هذا باعتناء حتى لا يتغير نظام الحروف وترتيبها .

الأطواق — ولكى يمكن نقل الصحيفة وهى مربوطة ربطا محكما من محل لآخر بعد أن تجمع وترتب الى صحائف يجب أن توضع فى إطار من حديد يسمى "طوق" لتكون على استعداد للماكينة .

التوضيب — لكى تملأ المسافات الخالية من الحروف التى بين الطوق والصفحة تستعمل قطع من المعدن أو الخشب تسمى "التوضيب" وهى أجسام قائمة الزوايا وتقل فى الارتفاع عن الفواصل . وأنواعها كثيرة بالنسبة للطول والعرض .

واذا وجد فى الطوق صحيفتان أو أكثر تفصل عن بعضها بقطعة أو أكثر من قطع "التوضيب" وان قطع التواضيب الصغيرة تؤدى العمل الذى تؤديه البياضات اذا كانت المسافة التى يراد ملؤها كبيرة .

جهاز ربط الفرم (طريقة ماريونى) — هذا الجهاز عبارة عن قطعة من الحديد على شكل خابور ذى أسنان تسمى "سحلية" وصامولة ذات تروس فى وسطها ثقب رباعى تجرى على أسنان السحلية وذلك بأن يوضع المفتاح فى الثقب ويحرك فتربط الصامولة وبذلك تربط الفرمة .

خشبة التسوية — لتتأكد أن جميع الحروف التى فى الطوق فى مستو واحد أو بعبارة أخرى لا يوجد منها حرف أعلا من الآخر توضع على الصفحة وهى على تختة التوضيب قطعة من الخشب سميكة وناعمة أو قطعة من الصلب تسمى "خشبة التسوية" ويدق عليها مرارا بالدقماق حتى اذا ما كان حرف معلق ينخفض الى مكانه الخاص به ولا يعزب عن الفكر أن هذه العملية تعمل عادة قبل ربط الفرمة .

الفصل الثالث — عملية الطبع

ما هو الطبع ؟ — الطبع هو فرع من فن الطباعة يبحث عن كيفية أخذ الطبعات من الحروف وسنشرح الآن هذا الموضوع شرحا وافيا وعند ذلك يتبين لك أن فن الطباعة يحتاج لأمرين وهما اتقاد الذهن ومهارة اليد ، والعمال الذين يقصرون أنفسهم على هذا العمل يسمون "الطباعين" .

أسماء آلات الطباعة والفرق بين آلات طباعة اليد والماكينات

يوجد نوعان مستعملان لآلات الطباعة وهما آلات الطباعة اليدوية وماكينات الطباعة التى تدار بمحرك ، وهناك فرق شاسع بين النوعين فآلات الطباعة اليدوية تدار بقوة اليد وأما الماكينات فتدار إما بالبخار أو الغاز أو الكهرباء أو بأية قوة محركة .

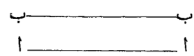
تظهر عملية الطباعة بعد اجراء عدد معين من العمليات (مثل التحبير ورمى فرخ الورق وخلافه) ففى آلات الطباعة تعمل هذه العمليات ببطء ، وأما فى الماكينات فيكون معدل سرعتها عظيما جدا وغالبا تعمل هذه العمليات من نفسها بطرق ميكانيكية تتولد من دوران محور يسمى عمود الريس .

انتاج آلات الطباعة اليدوية محدود فى مدة معلومة وأما الماكينات فتنتج فى نفس الوقت انتاجا عظيما ، وسنذكر فيما بعد نقط الخلاف بينهما .

أنواع آلات وماكينات الطباعة

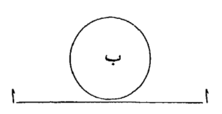
تقسم آلات الطباعة على العموم من حيث الطريقة التى بها تعمل الكبسة الى ثلاثة أنواع يشمل كلا النوعين الآلات اليدوية والماكينات .

النوع الاول — فى هذا النوع توضع الفرمة على مستوى من النحاس يسمى الفرشة (type-bed) وتؤخذ الطبعة بواسطة ضغط سطح مستو آخر عليها يسمى الكبسة (platen) كما هو مبين بالشكل .



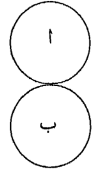
فالسطح ا ا يبين الفرمة ، ب ب الكبسة ، والوضع الأفقى هو ليس الموضع المعتاد لها فقط بل هو فى الحقيقة الموضع الأصلى ، غير أنه فى بعض الماكينات إما أن تكون الفرشة عمودية أو بها بعض الميل وعلى أى حال تتقابل الكبسة مع الفرمة فى مستو واحد ويشمل هذا النوع جميع آلات الطباعة اليدوية وتسمى بعض الماكينات ماكينات ذات كبسة .

النوع الثانى — فى هذا النوع تكون "فرشة" الحروف مسطحة وتؤخذ الطبعة بواسطة سطح اسطوانة منحنى يُولد الضغط كما فى الشكل الآتى الذى فيه السطح (ا ا) يدل على الفرمة و (ب ب) على الاسطوانة .



يقسم هذا النوع الى فرعين ثانويين الأول وهو ما كان فيه الفرشة (النحاسة) ثابتة وتظهر الطبعة فى هذه الحالة بواسطة تدحرج اسطوانة عليها والثانى هو ما كانت فيه الفرشة متحركة ويكون تحركها الى الأمام والى الخلف بينما تدور الأسطوانة فى نفس الوقت حول محورها الثابت وبهذا تظهر الطبعة ومثل النوع الأول ماكينات "كوكس دوبلكس" وهى صناعة امريكية والماكينات ماركة " بترفيلوس " والنوع الثانى يشمل جميع ماكينات الطباعة المعتادة المستعملة الآن فى طباعة الكتب والأعمال اليومية الكبيرة والجرائد القليلة الانتشار .

النوع الثالث — فى هذا النوع تستعمل الفرشة وتوضع الحروف على اسطوانة بينما تظهر الطبعة بواسطة محيط اسطوانة أخرى حينما تتحرك الأثنتان كما فى الشكل الآتى الذى فيه الأسطوانة (ا) تبين فرشة الحروف والأسطوانة ب تبين اسطوانة الطبعة .



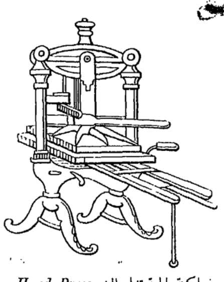
فى هذه الحالة تكون الفرمة منحنية لتوافق انحناء الاسطوانة وتعمل كذلك بأخذ أصل الاكلشيه من فرمة مسطحة ووضعه داخل قالب سبك منحن وذلك لسبك الاكلشيه بانحناء ويثبت بعد ذلك على محيط اسطوانة الفرشة ويشمل هذا النوع الماكينات السريعة (rotaries) المستعملة لطباعة الجرائد وهذه الماكينات السريعة (rotaries) يطبع عليها جميع مقاسات الورق المستعملة بالمطبعة الأميرية وأيضا ماكينة "هرى" المستعملة لطبع الظروف.

توجد طريقة ثالثة بالنسبة لترتيب آلات الطباعة وذلك اذا اعتبرنا الحالة التى طبع بها الورق بعد خروجه من الآلة وتكون على حالتين الأولى فى الآلات اليدوية أما الماكينات التى تطبع الفرخ من جهة واحدة (Single-side machine) فيشمل هذا النوع جميع الآلات اليدوية وجميع الماكينات المعتادة ذات الكبسة وذات الأسطوانة الواحدة ، وأما الحالة الثانية فتشاهد فى الآلات التى تطبع الفرخ من كلا الجهتين وتسمى "ماكينات ذات الوجهين" (perfecting machine) ويشمل هذا النوع نوع معين من آلات الطباعة وهى المستعملة لطباعة الكتب والتى على العموم تظهر الطبعة فيها بواسطة اسطوانتين وكذلك تشمل تقريبا جميع أنواع الماكينات السريعة (rotaries) .

وهناك نوع رابع خاص بعدد الألوان التى تُطبع فى وقت واحد ولذلك يوجد (أولا) ماكينات تطبع لونا واحدا ويشمل هذا النوع جميع الآلات اليدوية وأغلب ماكينات الطباعة ، (ثانيا) ماكينات ذات اللونين وهى ما كانت فيها طريقة التحبير يطبع بها كل لون على حدته بدون سحب الورق من الماكينة ، (ثالثا) ماكينات لطبع ألوان عديدة وهى ما تطبع الفرخ بثلاثة ألوان أو أكثر بدون سحبه منها .

ويوجد نوع خامس يختص بعدد الأفرخ التى تُطعم الماكينة به فى وقت واحد ، ففى جميع الآلات اليدوية وتقريبا فى جميع الماكينات ذات الأسطوانة يرمى فيها فرخ واحد فقط غير أن فى بعض الماكينات القديمة الطراز ذات الكبسة وبعض من ذات الاسطوانة يرمى لها فرخين فى وقت واحد بينما الماكينات السريعة التى تطبع بها الجرائد من منذ ٤٠ سنة يرمى لها ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ أفرخ فى وقت واحد .

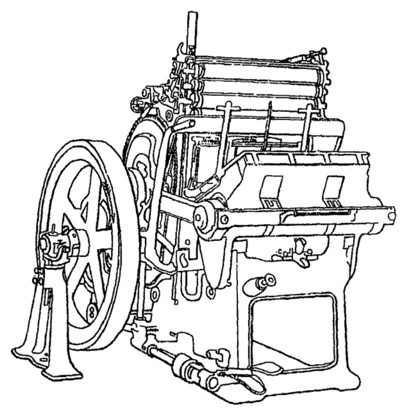
الطبع — يوجد نوعان لآلات الطباعة :
(أ) آلات طباعة تدار باليد وتسمى ماكينات يد ،
(ب) ماكينات تدار بقوة ميكانيكية وتسمى فى انكلترا "ماكينات فقط" أو "ماكينات الطباعة".


ماكينة طباعة تدار باليد *Hand Press*

ففى النوع الأول بعد أن تربط الحروف فى الطوق وهذا ما يطلق عليه اسم "فرمة" توضع هذه الفرمة على فَرْشة من حديد تسمى "النحاسة" أو "الدرج" ثم تحبر الحروف ويوضع عليها الورق وبطريقة ميكانيكية يتحرك الجميع حتى يمر تحت قطعة مسطحة من الحديد تسمى "الكابسة" التى سطحها الأسفل متوازيا مع سطح النحاسة ومتى وصلت النحاسة وعليها الفرمة الى هذا المكان يشد العامل الذراع فتنزل الكابسة وتضم الورق الى الحروف وعند ترك الذراع ترتفع الكابسة وترجع النحاسة الى مكانها

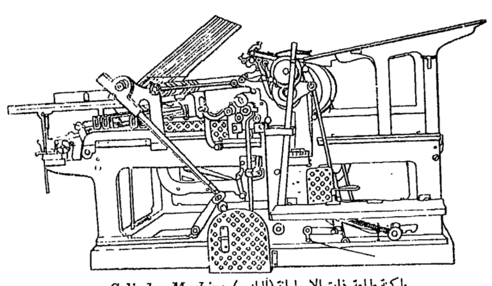
فيرى أن سطح الورق المواجه للفرمة قد انطبعت عليه الحروف و يظهر الطبع بواسطة الحبر الذى يكسو الحروف قبل أن تجرى عملية الطبع .

ولا شك أن هناك بعض أجزاء تكميلية كثيرة الفائدة إلا أنها تحتاج تمرين عظيم لذلك لا نود إيرادها هنا ، و بما أن الكابسة الحديد صلبة فكان من الضرورى أن يوضع بينها و بين فرخ الورق المراد اظهار الطبع عليه قطع من "اللباد أو عدة أفرخ من الورق .



ماكينة طباعة ذات الكابسة *Platen Machine*

آلات الطباعة الميكانيكية نوعان : النوع الأول الذى يستعمل فيه الكابسة كما هو الحال فى مطبعة اليد ، والنوع الثانى يحل محل الكابسة فيه اسطوانة تسمى "الطنبور" وكلا النوعين لا يدار بواسطة الذراع الذى يسحبه العامل فى الماكينات التى تدار باليد بل تدار بطريقة غير مباشرة وذلك بتحريك العجلة أو (الطارة) بالبدال أو اليد أو قوة بخارية وهذه الطارة متصلة بتروس معشقة تسبب تحريك الكابسة بحيث تقترب وتبتعد عن النحاسة ، وفى ماكينات أخرى تمر النحاسة (أو الدرج) تحت الطنبور الذى يكون إذ ذاك فى حالة دوران حول محوره ، ولقد تبين هنا قاعدتان مختلفتان للطباعة : فالطبع على الآلة ذات الكابسة يطبع وجه الفرمة دفعة واحدة ، أما الطبع على الماكينة ذات الاسطوانة أو (الطنبور) فيطبع وجه الفرمة تدريجيا أى أن الطبع يتبع حركة الاسطوانة فكل حرف يقع عليه حركة الدوران يُحدث الطبع .



ماكينة طباعة ذات الاسطوانة (الطنبور) *Cylinder Machine*

الحبر — يختلف حبر الطباعة اختلافا عظيما عن حبر الكتابة لأنه لزج وسميك ويلزم نشره أو توزيعه على خوان مستوى من الحديد أو الحجر أو الخشب وفى بعض الماكينات يوزع الحبر بواسطة اسطوانة من الحديد تسمى "شلندر التوزيع" أو "صحانة" فينتقل منه طبقة رقيقة على سطح الحروف .

الشلندر — وقد وجد أن أحسن طريقة لتوزيع الحبر وتحبير الحروف هو استعمال الشلندر وهى عواميد أو اسطوانات من الحديد أو الخشب مغطاة بطبقة من مزيج مركب من العسل الاسود والغراء أو مواد أخرى ، وكل شلندر يدور حول محوره والمنهج الذى يتخذه هو أن يمر فوق "صينية الحبر" من أولها لآخرها ثم يعقب ذلك مروره فوق الحروف .

صينية الحبر : فى حالة استعمال ماكينة الطباعة التى تدار باليد تبقى المحابر منفصلة عنها ويقوم عادة عامل بتوزيع الحبر على "الصينية" ثم نشره على الحروف وآخر يشتغل بوضع الورق على الحروف وادارة الماكينة لأحداث الطبعة بواسطة شد الذراع ، أما فى الماكينات فان المحبرة أو الشلندر يتماس مع النحاسة ثم تمر عليها وبعد ذلك تمر على الفرمه وذلك بطريقة ميكانيكية بدون أن يمسها العامل بيده .

ينقسم فن الطباعة الى فرعين رئيسيين وهما جمع الحروف والطبع فجميع الأعمال التحضيرية بما فى ذلك عمل الفرم تعمل فى ورشة الجماعين بواسطة عمال يسمون بالجماعين ، أما عملية الطبع

الفعلية فتعمل فى مكان آخر من دار الطباعة يسمى "ورشة الطباعين" أو "ورشة الماكينات" والعمال الذين يزاولون هذه العملية يسمون بالطباعين .

وبعد أن يطبع ما هو لازم طبعه تعاد الفرم الى ورشة الجماعين فاذا أريد حفظها تحفظ فى أرفف خاصة بها لوقت الحاجة الى طبعة أخرى أو تفك على تختة التوضيب وتعاد أجزاؤها كل فى موضعه وتوزع الحروف فى الصندوق كل حرف فى العين الخاصة به لتستعمل فى عمل آخر وهذه العملية تسمى عملية "توزيع الحروف" .

الفصل الرابع — فى أبعاد الورق وتقاسيمه

مقاييس الورق المتفق عليها والمستعملة فى المطبعة الأميرية

الاسم	مفرد	مجوز	رباعى
	سنتيمتر	سنتيمتر	سنتيمتر
رمى (تليير)	٣٤ × ٤٣	٤٣ × ٦٨	٦٨ × ٨٦
كتاب (كاريه)	٤٥ × ٥٨	٥٨ × ٩٠	٩٠ × ١١٦
تقرير (ريزان)	٥٠ × ٦٦	٦٦ × ١٠٠	١٠٠ × ١٣٢
دفتر (چيزو)	٥٦ × ٧٦	٧٦ × ١١٢	١١٢ × ١٥٢
أورنيك (كاومبييه)	٦٣ × ٨٦	٨٦ × ١٢٦	١٢٦ × ١٧٢

يصنع الآن معظم الورق بواسطة ماكينات (آلات) على هيئة نسيج مستمر ويوزع الورق الخاص بالجرائد فى ملفات ذات أحجام كبيرة ، أما الورق المستعمل لأغراض أخر فمقسم الى قطع قائمة الزوايا ومختلفة الابعاد تسمى "أفرخ" ولكل قطعة منها اسم خاص ومهما تكن صغيرة فى الحجم كورق الكناشات أو عظيمة الابعاد كورق اعلانات الجدران فتسمى "فرخ" .

يطلق على الورق أسماء شتى منها ورق الطباعة ، وورق الكتابة ، وورق الرسم الخ وذلك على حسب الأغراض التى يصنع من أجلها فى أول الأمر . ويحزم الورق فى ربط تسمى "رزم" وكل رزمة تحتوى على عدد معين من الأفرخ . وتحتوى رزمة ورق الكتابة على ٤٨٠ فرخا أو ٢٠ فريزة (يد) وكل فريزة (يد) تحتوى على ٢٤ فرخا . ويحزم ورق الطباعة على شكل رزم كل رزمة ذات ٤٨٠ فرخا وبعضها ذات ٥٠٠ فرخ ولكن الغالب يحتوى على ٥١٦ فرخا وتسمى فى هذه الحالة "رزمة كاملة" وعلى كل حال فكل ٢٤ فرخا تكوّن فريزة (يد) .

والأفرخ التى فى رزم ورق الطباعة تكون منبسطة (مفرودة) دائما ويطلق عليها هذا الاسم . وكل فرخ غير مطبق مهما كانت أبعاده يسمى "فرخ كامل" (broadside) فاذا طبق الفرخ الى نصفين يكوّن ورقتين أو أربع صحائف وتسمى كل ورقة "نصف فرخ" (folio) واذا طبق الفرخ المنصف مرة أخرى من وسطه فكل قطعة منه تسمى " ربع فرخ " (quarto)

والسبب فى هذه التسمية أن أحد أقسام الفرخ المطبق هو ربع الفرخ الكلى ويحتوى على أربع ورقات أو ٨ صحائف .

وإذا طبق ربع الفرخ من وسطه مرة أخرى تسمى كل ورقة منه "١/٨ فرخ" (octavo) ويطلق عليه هذا الاسم لأن الصحيفة هى ١/٨ الفرخ الأصلى ويحتوى على ٨ ورقات أو ١٦ صحيفة وإذا طبق الثمن مرة أخرى من الوسط فيسمى ١/١٦ (16 mo) ويحتوى على ١٦ ورقة أو ٣٢ صفحة وإذا طبق مرة أخرى بعد ذلك فيقسم الى ٣٢ قسما أو ٣٢ ورقة (32 mo) أو ٦٤ صفحة وإذا طبق مرة أخرى يكون ٦٤ ورقة أو ١٢٨ صفحة وهلم جرا .

أما اذا طبق الفرخ الى ثلاثة أقسام متساوية فيكوّن ٣ ورقات أو ٦ صحائف وإذا طبق من وسطه أصبح ٦ ورقات أو ١٢ صفحة وإذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من وسطه أصبح ١٢ ورقة أو ٢٤ صفحة وبالاستمرار فى هذه العملية يصبح ٢٤ ورقة أى ٤٨ صفحة فتكون الورقة ١/٢٤ من الفرخ (24 mo) وإذا طبق الفرخ مرة أخرى بعد ذلك أصبح ٤٨ ورقة أى ٩٦ صفحة وتكون الورقة ١/٤٨ من الفرخ (48 mo) .

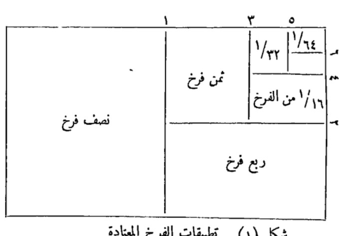
وما ذكر من هذه التقاسيم وأشكالها يطلقّ على كل فرخ مهما كانت أبعاده .

والأفرخ ذات الأبعاد المتفق عليها تكون مستطيلة أى أن أحد بعديها أطول من الآخر وقد اصطلحوا على أن بعد ورق الجرائد والكتب من أعلا الى أسفل أكبر من البعد الآخر (العرض) لذلك أى فرخ يراد تطبيقه سواء أكان فرخ مفرد كامل أم ذا ورقتين أو أربع أو ثمانى أو أى عـدد آخر فتكون التطبيقة الأولى من جهة البعد الطويل ثم يدار الفرخ المطبق بحيث يصير الجنب الطويل من أعلا الى أسفل .

وإذا قطعنا قطعة من الورق أبعادها ٤٥ × ٥٨ فيصطلح عليها اسم كتاب أو الكاريه (carré) وإذا طبق من الوسط من جهة البعد الطويل ليصير ورقتين أو أربع صحائف أبعاد كل ٢١ × ٤٥ وأردنا فتح الفرخ بالطريقة المعتادة فيدار الفرخ متى نجد أن البعد الذى كان من أعلى الفرخ الكامل صار أحد جنبى الفرخ المنصف فإذا طبق ثانيا من الجنب الطويل أى الذى مقاسه ٤٥ فيكون أربع ورقات أى ٨ صحائف أبعاد كل منها ٢٢ ١/٢ × ٢٩ فإذا أدير ثانية واستمرت عملية التطبيق نحصل على تطبيقات متعددة ولا بأس من ملاحظة الأبعاد وعلاقة كل بالآخر :

فرخ الورق الكامل يسمى كتاب أو (كاريه)	=	٤٥	× ٥٨
نصف فرخ « « («)	=	٢٩	× ٤٥
ربع فرخ « « («)	=	٢٢ ١/٢	× ٢٩
ثمن فرخ « « («)	=	١٤ ١/٢	× ٢٢ ١/٢

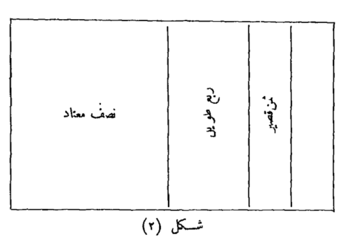
والطريقة السالفة الذكر الخاصة بالتطبيق والتدوير تُنتج تقاسيم فى الفرخ وتعرف باسم "التطبيق المعتاد" أو "العريض" والأبعاد السالفة الذكر هى أبعاد "العريض المعتاد" من الفرخ واذا تكلمنا اجماليا على التطبيق فاننا نقصد بذلك "التطبيق المعتاد" أو "العريض" وكل ما ذكر من التطبيق المعتاد هو أن الفرخ دائما من جهة الطول وهذا واضح من المقاسات المذكورة آنفا والشكل الآتى نمرة ١ يبين جليا ما ذكرناه من التطبيق ويُظهر نسبة أبعاد الفرخ وتقسيمه الى تقاسيم ثانوية معتادة .



شكل (١) تطبيقات الفرخ المعتادة

خذ فرخا آخر من هذا الورق وعوضا عن تطبيقه من الوسط من جهة الطول يطبق من جهة العرض الى نصفين فيصير الفرخ ذا ورقتين أو أربعة صحائف الا أنها تختلف شكلا عن صفحات التطبيق المعتاد ويسمى "نصف فرخ طويل" ، وان لم يدار الفرخ كما فى الحالة السابقة واستمرت عملية التطبيق من الوسط من جهة العرض مناصفة فنحصل على "ربع فرخ طويل" واذا طبق هذا الربع من الوسط من جهة العرض فنحصل على "ثُمن فرخ طويل" وعوضا عن أن تطبق التطبيقة التى بها تحصل على "ثُمن فرخ طويل" يدار فرخ الورق الطويل ويطبق التطبيقة التى بها يحصل على ثُمن فرخ الورق الطويل فيدار فرخ الورق الطويل ويطبق التطبيقة الثالثة من الوسط من جهة الربع فرخ الطويل فتحصل على "ثُمن فرخ طويل" ويمكننا أيضا الحصول على ثمن فرخ طويل من الفرخ الأول وبتطبيقه الى ربع فرخ معتاد أو ربع فرخ عريض من الوسط ومن جهة العرض .

خذ فرخا ثالثا من هذا الورق وطبقه من الوسط من جهة الطول كما اذا أردت الحصول على نصف فرخ معتاد واستمر فى تطبيقه من الوسط بدون أن يدار فانك تحصل "على ربع فرخ طويل" وعلى "ثمن فرخ قصير" كما فى (شكل ٢) .



شكل (٢)

ومن ذلك ترى أنه يوجد نوعان من "النصف فرخ" وثلاثة أنواع من "الربع فرخ" وأربعة أنواع من "الثمن فرخ" الا أن المبتدى لا يحتاج فى بدئ الأمر أن يجهد نفسه ويشتت فكره مما ذكر ولكن ليعلم أنواع التطبيق المعتادة .

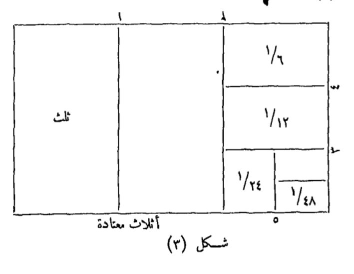
أما تقسيم الفرخ الى قسمين أو أربعة أو ثمانية أو ١٦ أو ٣٢ أو ٦٤ وهكذا فتسمى "تقاسيم ثانوية منتظمة"

أما التقاسيم غير المنتظمة فهى تقسيم الفرخ الى ١/٣ معتاد أو ١/٦ أو ١/١٢ أو ١/٢٤ أو ١/٤٨ المعتادة وهكذا ويمكن تقسيم الفرخ الى تقاسيم ثانوية غير معتادة (شاذة) بواسطة احدى الطرق الثلاث الآتية :

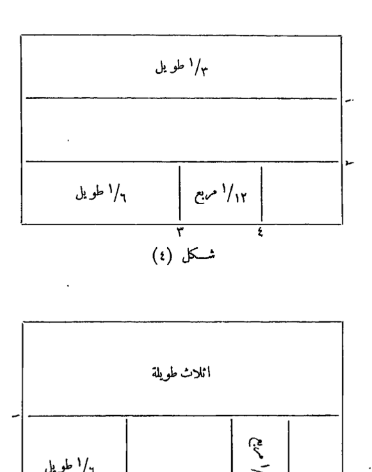
(١) يقسم الفرخ أولا الى ثلاثة أقسام من جهة الطول ويقسم ثلثه كما فى شكل (٣) وبهذه الطريقة نحصل على ٦ أجزاء ، ١٢ جزء ، ٢٤ جزء ، ٤٨ جزء وهكذا

(٢) يقسم الفرخ الى ثلاثة أقسام من العرض ثم يقسم الى قسمين كما فى شكل (٤)

(٣) يقسم الفرخ من جهة العرض الى ثلاثة أقسام ثم يقسم الى قسمين من جهة الطول كما فى شكل (٥)



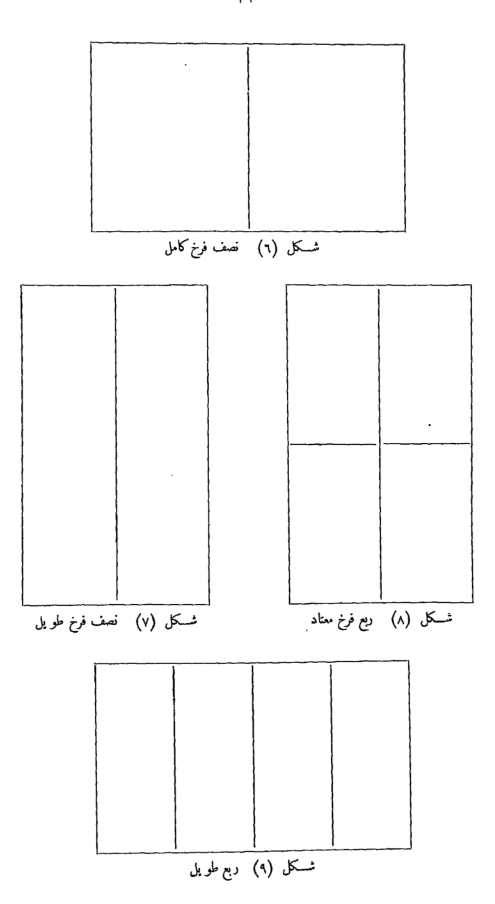
شكل (٣)



شكل (٤)

شكل (٥)

ولو طبق الفرخ الى ثلاثة أقسام أخر من جهة العرض فنحصل على ١/٦ فرخ وهذا نادر الاستعمال ولو طبقنا هذا الـ ١/٦ الى ثلاثة أقسام فنحصل على ١٨ جزءا وتدلنا هذه الطرائق الثلاث المختلفة أن هناك نوعين من الأفرخ وهى ذات الستة أجزاء "طويل معتاد" ونوعان من الأفرخ ذات الـ ١٨ جزء ، ٣ أنواع من الأفرخ ذات الـ ١٢ جزء "معتاد" و"طويل" و"مربع" والأشكال الآتية تبين لأول نظرة أنواع النصف فرخ والربع فرخ والثمن فرخ والـ ١/١٢ من الفرخ وكل شكل من هذه الأشكال يبين فرخا من الورق طبق ثم فرد ثانيا الى حالته الاولى والسطور الداخلية والمسافات البيضاء تبين التطبيقات المسماه تحت كل شكل وهذه الأشكال هى : ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ :

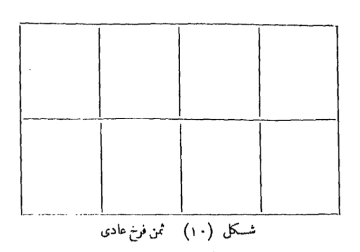


شـكل (٦) نصف فرخ كامل

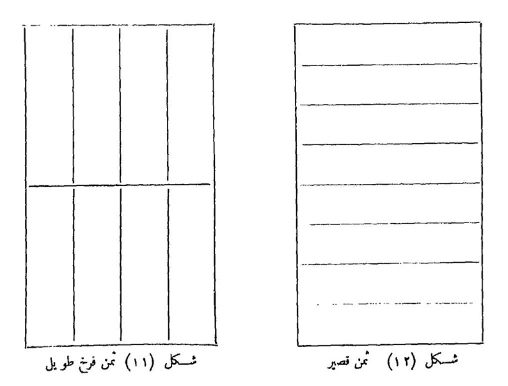
شـكل (٧) نصف فرخ طويل

شـكل (٨) ربع فرخ معتاد

شـكل (٩) ربع طويل

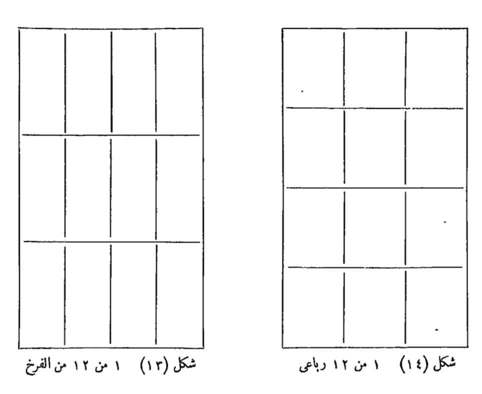


شـكل (١٠) ثمن فرخ عادى



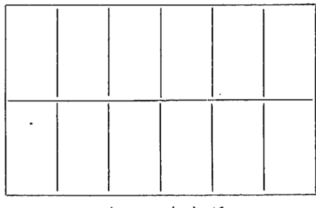
شـكل (١١) ثمن فرخ طويل

شـكل (١٢) ثمن قصير



شكل (١٤)   ١ من ١٢ رباعى

شكل (١٣)   ١ من ١٢ من الفرخ

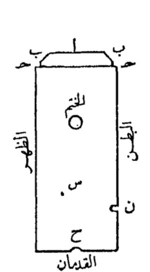


شـكل (١٥)   جزء من اثنى عشر

الفصل الخامس — حروف الطباعة وغيرها

حرف الطباعة هو عبارة عن قطعة من المعدن أو الخشب عادة ماتسبك أو تقطع قائمة الزوايا ذات وجه بارز من أوجهها الستة وبهذا الرسم البارز تؤخذ الطبعة .

أجزاء حرف الطباعة — لكل جزء من أجزاء حرف الطباعة اسم خاص به والاجزاء المهمة للحرف هى "الوجه" و"الكرسى" ، فوجه الحرف هو ذلك الجزء الذى يشغل سطح أعلا الحرف والذى تؤخذ منه الطبعة وهو المرموز له بحرف (ا) فى الشكل المبين بهذا .



وتقسم أوجه بعض الحروف الى أقسام : ففى الحروف الكبيرة (capitals) مثل حرف (M) فالخطوط التحديدية للحرف تسمى بالساق (stem) والخطوط الرفيعة الافقية الموجودة فى أعلا وأسفل كل شرطة عمودية تسمى "سريف" (serif) والحروف التى ليس لها "سريف" تسمى (sanserif) .

فى الرسومات المائلة أو ما يطلق عليها باسم ايتاليك (italic) مثل *p, y, j, f* يخرج عن كرسى الحرف جزء من هذا التصميم يسمى "ركن الحرف" (kern) .

ذقن الحرف — هى عبارة عن الجزء المائل أو المشطوف المرموز له بحرف (ب) فى الرسم مع الكتف أو الجزء المسطح المرموز له بحرف (حـ) وهى تشغل ما تحت أسفل وجه الحرف .

عند صف الحروف بجانب بعضها تتولد مسافة صغيرة بين أوجهها تسمى (counter)

الكرسى — كرسى الحرف المرموز له بحرف (س) هو الجسم الكلى للحرف ما عدا الوجه . وقد اصطلح الجماعون على تسمية الجزء الامامى منه" بطن الحرف " (belly) والجزء المقابل له "ظهر الحرف" (back) .

الحزة — الحزة المرموز لها بحرف (ن) هى عبارة عن مجرى تعلو قدم الحرف قليلا و يمتد أفقيا موازيا للكرسى (تكون الحزة عادة فى الحروف الانكليزية والامريكانية فى بطن كرسى الحرف بخلاف الحروف الفرنسية فيكون الحز عادة فى ظهر الكرسى) . ولهذا الحز فائدتان : (١) تمكين العامل من معرفة أعلا وأسفل الحرف وذلك من أول نظرة اليه بدلا من التحديق فيه ولهذا أهمية عظيمة كما يشاهد ذلك أثناء عملية الجمع التى ستشرح فيما بعد . (٢) بها تتميز الحروف التى أحجام أجسامها متساوية وأوجهها مختلفة إذ أن مجموعة الحروف ذات حجم الجسم الواحد يميزها السباكون بعدد حزوزها ومواضعها من الكرسى .

يوجد لبعض الحروف التى فى مجموعة الحروف (الطاقم) المعتادة حز فى ظهر الكرسى بقرب الكتف وذلك لتمييزها عن الحروف الاخرى خوفا من الخطأ مثل ذلك الحرف الكبتال الصغيرة (small capitals) فانها محزوزة لكى تتميز عن الحروف المعتادة التى فى الصندوق الأسفل .

أما الحفرة المرموز لها بحرف (ح) فانها تقسم أسفل الحرف الى قسمين يسميان قدمى الحرف وعليهما يرتكز الكرسى والشكل الآتى يبين قدمى الحرف وهو طبعة حرف مقلوب ▬ ويسمى بعض الجماعين جميع الجزء الأسفل من الحرف قدم الحرف ولكن أغلبهم يعتقد أن الحفرة التى فى أسفل الكرسى تقسمه الى قسمين متساويين وهما اللذان يسميان (بالقدمين) .

توجد فى أغلب الحروف علامة صغيرة مستديرة فى جانب كرسى الحرف تسمى "الختم" (pin mark) وتحدث هذه العلامة من تأثير ختم موجود فى ماكينة سبك الحروف وقد يعمل هذا الختم أحيانا خصوصا فى اميريكا للدلالة على حجم جسم الحرف .

يجب أن تكون الحروف قائمة الزوايا بالضبط كذلك يجب أن تكون ذات سمك واحد فى جميع أجزاء الكرسى الا أن الحروف عندما تسبك بقالب اليد يظهر فيها عيبان يدلان على عدم انتظامها الأول يكون أعلا الحرف أعرض من أسفله والآخر يكون أسفله أعرض من رأسه ولكن الآن لا يقع نظرنا على هذين العيبين .

ويسمى الحرف "مريشا" (burr) أو غير ناعم اذا وجد به خشونة مسببة عن عدم مسحه أو خدمته جيدا .

الحروف المشوهة (battered) — الحروف التى بها أى تشويه فى وجهها يتسبب منه عدم حسن الطبعة تسمى "مشوهة" .

اذا التصق أى جسم غريب على وجه الحرف مثل قطعة من الورق أو جزء من جسم الاسطوانة أو حبر متجمد يسد وجه الحرف أو يملأه وينتج عنه بقع فى الطبعة فيسمى الحرف "مسدود" .

أنواع الحروف — ترتيب الحروف يكون على حسب الأغراض التى لها والتى يكثر فيها استعمالها فمنها الحروف الخاصة بطبع الكتب أو الجرائد أو الحروف المستعملة للاشغال المعتادة اليومية أو الحروف المزخرفة .

أما الحروف المستعملة للكتب أو الجرائد فتحتوى على أحرف رومانية وأحرف ايطالية فالأحرف الرومانية عمودية والايطالية مائلة .

وتستخدم الحروف التى تستعمل فى الأشغال اليومية المعتادة للبطاقات والمنشورات والاعلانات اليدوية واعلانات الجرائد واعلانات الحائط الى غير ذلك مما هو معلوم من أنواعها العديدة .

أحجام الحروف — الحروف ذات أحجام أو أجسام عديدة تختلف من صغير دقيق الى كبير عظيم ويسمى كل نوع منها بعدد البنوط المقاسية التى تعين حجمها وأما الحروف الزخرفية فلها اسماء لطيفة تميزها عن بعضها .

مجموعة الحروف (طاقم) — المجموعة الكاملة الشاملة لجميع الحروف تسمى طاقما (fount) طاقم حروف الكتب أو الجرائد تحتوى على الرسومات الآتية : (١) حروف طبع (٢) حروف علة مركبة فى صوت واحد (٣) حروف مسبوكة مع بعضها (٤) حروف مشكلة (٥) أرقام (٦) كسور (٧) نقط (٨) علامات للمراجعة (٩) جداول معدنية (١٠) بنط انجليزى (١١) شوالم (١٢) علامات ، ويحتوى أيضا على بياضات ومسافات من عروض مختلفة .

ويحتوى طاقم الحروف التى تستعمل فى الأشغال الاعتيادية على بعض الأشياء المذكورة فقط ؛ تتكون الحروف من ثلاثة أنواع وهى : حروف كبيرة كبتال (capitals) مثل حرف (M) وحروف كبتال صغيرة (small capitals) مثل (ᴍ) وحرف الصندوق المنخفض مثل (m) وذلك بالنسبة لمراكزها التى تشغلها فى الصندوق ، فتسمى الحروف الكبتال والكبتال الصغيرة بالصندوق العالى (upper-case) والحروف الصغيرة بالصندوق المنخفض (lower-case) وقد يختصر الطباعون كلمة (capital) الى (cap.) فقط .

الحروف الكبتال المستعملة فى اللغة الانكليزية هى :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

الحروف الكبتال الصغيرة المستعملة فى الانكليزية هى :

ᴀ ʙ ᴄ ᴅ ᴇ ꜰ ɢ ʜ ɪ ᴊ ᴋ ʟ ᴍ ɴ ᴏ ᴘ ǫ ʀ ꜱ ᴛ ᴜ ᴠ ᴡ x ʏ ᴢ.

الحروف الصغيرة المستعملة فى اللغة الانكليزية هى :

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

حروف العلة المركبة فى صوت واحدهما اثنان وهى مسبوكة على نمط الكبتال والكبتال الصغيرة والحروف الصغيرة على الترتيب الآتى :

Æ Œ	Æ Œ	æ œ
كبتال	الكبتال الصغيرة	الصغيرة

الحروف المسبوكة مع بعضها : بعض الحروف التى تحتوى على حرفين أو أكثر مثل حرف i و f والتى لأحد الحرفين أو كليهما جزء معلق والذى لا يمكن بوجوده جمعهما بجانب بعضهما بدون حصول ضرر تسبك مع بعضها قطعة واحدة وعلى كرس واحد وتسمى بالحروف "المسبوكة مع بعضها" أو (بالتوأمين) فاذا جمع حرف i مع حرف f يركب ركن الحرف f على الحرف i فيحصل اذ ذاك أحد الضررين فاما أن يركب ركن الحرف f فلا يظهر جزء من الحرف i أو أن ينكسر ، لذلك وتفاديا من هذا الخطر سبك الحرفان معا على كرس واحد .

والحروف المسبوكة مع بعضها الموجودة فى الطاقم الحديث للحروف هى :

ff fl fi ffl ffi

وقد أدخل حديثا فى جملة مجموعات(طواقم) من حروف الكتب والجرائد والأشغال اليومية حرف f بدون جزء معلق حتى يمكن الاستغناء عن الحروف المسبوكة مع بعضها :

الحروف المشدّدة : هذه هى الحروف الخمس المتحركة ذات العلامات الموضوعة فوقها وهى :

Acute	á	é	í	ó	ú
Grave	à	è	ì	ò	ù
Circumflex ...	â	ê	î	ô	û
Diæresis ...	ä	ë	ï	ö	ü
Long	ā	ē	ī	ō	ū
Short	ă	ĕ	ĭ	ŏ	ŭ

ومضاف اليها الحرفان ç و ñ المشدّدان ذات العلامات فالحرف Ç يستعمل فى بعض الكلمات مثل (façade) والعلامة التى من أسفل الحرف تسمى (cedilla) والحرف الآخر يوضع فى بعض الكلمات الأسبانية مثل (Cañon) و(Señor) وهذان الحرفان اللذان أدخل عليهما بعض التحسين لا بد وأن يكونا على الدوام فى طاقم حروف الكتب والجرائد ، ويوجد أيضا عدا ما ذكر فى لغات أخرى مثل لغة ويلز وبعض اللغات الأجنبية الأخرى حروف مشدّدة تستعمل وقت الحاجة فقط ، أما العلامات التى تسبك لبيان علامة التشديد فقط تسمى محلولة أو طافية (loose or floating) وتوضع فيها من أعلا الحرف المعتاد أو من أسفله وذلك كما يقتضيه العمل .

الأرقام : تسمى الأرقام الاتية بالأعداد العربية وهى : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ويوضع الصفر كى يميزها من الأعداد الرومانية I, II, III .

الكسور الاعتيادية : تسبك بعض الكسور الاعتيادية على كرسى واحد وتضاف الى كل طاقم كامل وهى : $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ وجسم كل واحد منها نصف مربع (en) فى العرض ويوجد أيضا كسور اعتيادية مركبة وهى : $\frac{1}{16}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{13}{16}$, $\frac{15}{16}$ وحجم كل منها مربع كامل فى العرض (em) واذا اريد انتاج كسور اخرى فتعمل بحروف صغيرة وتسمى كسور منصفّة وهذه الأرقام موضوعة بحيث تكون فى نصف طول جسم الحروف التى تجمع معها ثم تسبك دائما الشرطة الافقية التى تفصل بسط الكسر عن مقامه هكذا $_{3}$ الاأن بعض الطباعين يفضلون الكسور المكوّنة من شرطة مائلة (وتر) بين جزئى الكسر الاعتيادى هكذا ½ وتسمى هذه الكسور بالكسور الاعتيادية المائلة وكثيرا ما يكون حجمها حجم مربع كامل . وتسبك حروف الكسور الاعتيادية العشرة على جسم مربع كامل (em) وتكون مشابهة للكسر ½ ويمكن الحصول عليها عند الطلب .

العلامات : العلامات هى : فرجيل " , " فرجيل بنقطة " ; " الآتى " : " صفر كلام " . " قوس دائرة " ( ) " قوس مربع " [ ] " ناقص " - " علامة استفهام " ? " وعلامة تعجب " ! " وعلامة الملكية (apostrophe) " ' ".

أما علامات المراجعة فهى كما يأتى وتستعمل للدلالة على الملاحظات والمراجعات وتكون بالترتيب التى وضعت به هنا .

علامات المراجعة : سنذكر هنا علامات المراجعة وتستعمل لكتابة الملاحظات والمراجعة بالترتيب الآتى بيانه هنا وهى :

* نجمة	‡ صليبان (خنجران)	‖ متوازيان
† صليب (خنجر)	§ علامة الفصل	¶ علامة بند

فاذا وجد أكثر من ست ملاحظات فى صفحة واحدة فتضاعف فيها علامات المراجعة على التوالى بعد الفقرات مثلا : ** ، †† الخ ولكن نادرا ما تستعمل هذه العلامات الآن فاذا كثرت النقط التى يرجع اليها فى آخر الصفحة فتستخدم الحروف الهجائية والأرقام .

الجداول المعدنية : هى خطوط أفقية قصيرة مسبوكة فى وسط أعلى الكرسى وهى ذات خمسة أحجام (أجسام) : جدول مربع ، نصف مربع ، مربعان ، ثلاثة مربعات ، أربعة مربعات .

البنط الانكليزى : يتكوّن من نقطتين (..) أو ثلاث نقط (...) متشابهة لنقطة صفر الكلام وتسبك فى حجم مربع واحد . ويوجد أيضا بنوط فى حجم مربعين وثلاثة وأربعة مربعات ، وقد يضاعف عرض النقطة على حسب الاتساع التى تسبك عليه ، وتسبك البنطات لشغل الأرانيك فى حجم مربعين ونصف و ٣½ و ٤½ حسب المطلوب .

الشوالم : هى أشكال مكوّنة من منحنيين طويلين ——— ——— وتسبك بأحجام مختلفة وذلك لضم سطرين من الحروف أو ثلاثة أو أربعة وتسمى على التوالى شالم مربعين وثلاثة مربعات وأربعة مربعات ، واذا أريد مد الشالم على مسافة كبيرة فيتكوّن على العموم فى هذه الحالة من أجزاء تسمى الوسط ⁀ والأركان ⌐ ¬ ثم تستخدم معه الجداول المعدنية حتى يتم الشالم المراد عمله .

⌐ ——— —— —— ⁀ —— ——— ——— ¬

تسبك الشوالم الآن من جسم ٦ بنط فى العمق أو الى مربعين أو ثلاثة أو أربعة أو أكثر من أى جسم كبير فى الطول .

العلامات : العلامات هى كما يأتى : أختصار لفظة (and) وهى "&" ورمز للجنيه الانكليزى "£" ورمز للريال الأمريكى "$" وأختصار لكلمة (per) وهى "℔" واختصار سعر الفية أو الوحدة وهى "@" ورمز الرطل الانكليزى "lb" . وتوضع أحيانا شرطة الشلن والبنس هكذا (/) وذلك للفصل بين عدد الشلنات وعدد البنسات مثل 15/6 كذلك توجد علامة لتدل على الأسطر أو الفصول المهمة ويسميها الجماعون اليد (☞) وتوجد بعض رسومات اخرى احتياطية فى طاقم حروف مرتبة لأغراض أخرى .

الحروف الايطالية : وتتبع هذه الحروف بوجه عام الحروف الرومانية فى شكلها الا أن بها ميل أو انحدار والحروف الهجائية الكبيرة (capital) المائلة هى :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

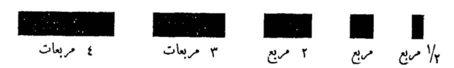
والحروف الصغيرة المائلة أو التى ضمن حروف الصندوق المنخفض هى :

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

ويختلف عدد الحروف الايطالية الطويلة أو القصيرة ذات الأركان وبعض حروف أخرى عن الحروف الرومانية .

المسافات والمربعات : يحتوى طاقم أحرف الكتب أو الجرائد على قطع من المعدن تسمى بالمربعات والمسافات وهى كما رأيناها أقل ارتفاعا عن حروف الطباعة لا يقصد بها حدوث أى طبعة انما فائدتها أن تفصل بين الكلمات والحروف وبها تكون الأسطر على طول واحد .

المربعات : المسماه "كودرات" وهى ذات عروض مختلفة ويكون لها مضعَّفات ، ويكون المربع أو بعبارة أخرى عمق الحرف على خمسة أنواع وهى مربع ومربعان و٣ مربعات و٤ مربعات ونصف مربع (والشكل الآتى يبين المربعات بالنسبة لحجم جسم الحروف التى طبع به هذا الكتاب) .



المسافات : فهى على أربعة أنواع بالترتيب "سميك" "متوسط" "رفيع" "شعره" أوعشر.

١/٣ ١/٤ ١/٥ ١/١٠

والمربع الواحد يحتوى على ثلاث مسافات سميكة أو ٤ متوسطة أو ٥ رفيعة كما أنه يتكون من ٧ الى ١٠ مسافات من مسافة الشعرة .

وليس المقصود من طاقم الحروف هو مجموعة كاملة من حروف الهجاء والعلامات المعتادة فقط بل تكون هذه الكميات مختلفة بنسب معلومة للحروف والعلامات التى يحتويها الطاقم إذ من المعلوم أن الأحرف e, a, i, s, أكثر استعمالا من الأحرف j, k, q, v, x, z, لذلك وجب أن تكون كميات الحروف السابقة أكبر من كميات الحروف الأخيرة .

قد وجد بالتجارب أن لكل حرف من الحروف x و j يقابله ٢٨ حرفا من e و٢٠ حرفا من الحرف t و١٨ حرفا من a ومثلها من i و١٦ حرفا من n ومثلها من o و s و١٤ حرفا من r و١٢ حرفا من h و١٠ حروفا من d ومثلها من l و٨ حروف من c و ٦ حروف من f ومثلها من m و٥ حروف من p ومثلها من w ومثلها من y و٤ حروف من b ومثلها من g و٣ حروف من v — لذلك نجد السباكين يسبكون عدد الحروف لطاقم الأحرف المستعملة فى الكتب والجرائد بما يقرب من النسب الآتية :

اذا احتوى الطاقم على ٣,٠٠٠ حرفا من الحرف m فيجب أن يكون به ١٤,٠٠٠ حرف من حرف e و١٠,٠٠٠ من حرف t وهكذا .

ترتيب آخر للحروف : تنقسم الحروف الهجائية على حسب مواضعها فى أعلى سطح كرسى الحرف الى حروف قصيرة وحروف طويلة وحروف صاعدة وحروف نازلة .

الحروف القصيرة : هى تلك الحروف التى يسبك وجهها فى وسط أعلى سطح الكرسى بحيث تكون المسافة البيضاء من الكرسى التى تحت الحرف مساوية للتى فوقه مثل حرف :

a, c, e, m, n, o, r, s, u, v, w, x, z.

ويمكن أن يضاف الى هذه الأحرف الحروف الكبتال الصغيرة .

الحروف الصاعدة : هى تلك الحروف التى يمتد ساقها الى ظهر الكرسى ويشمل هذا النوع جميع الحروف الكبتال والحروف المعتادة الآتية :

b, d, f, h, i, k, l, t.

الحروف النازلة : هى تلك الحروف التى يمتد ساقها فوق كتف الحرف وتشتمل على الحروف المعتادة الآتية :

g, p, q, y.

الحروف الطويلة : هى تلك الحروف التى منها ما هو صاعد من اجزاءها ومنها ما هو نازل وتشمل الأحرف التى مثل الكبتال Q والحرف الصغير المعتاد j والحرف *f* الايتاليك .

الحروف المرتفعة : تسبك حروف صغيرة وأرقام على أعلا جزء من الكرسى وذلك إما لغرض المراجعة فى آخر الصفحة أو استعمالها فى المسائل الجبرية أو الأشغال العلمية وتسمى هذه بالأحرف المرتفعة مثال ذلك :

A^a B^b C^c D^d E^e F^f G^g H^h A^1 B^2 C^3 D^4 E^5 F^6 G^7 H^8

$(a+b)^3$, $(r-l)^n$.

الحروف المنخفضة : هى الحروف أو الأرقام التى على عكس ما ذكر أو هى التى تسبك أوجهها على الجزء الأسفل من الكرسى مثال ذلك :

A_a B_b C_c D_d E_e F_f G_g H_h A_1 B_2 C_3 D_4 E_5 F_6 G_7 H_8

$NH_4Cl + KHO = K\,Cl + NH_3 + H_2O$.

ويسهل جدا التميز بين الحروف المعتادة والمرتفعة والمنخفضة وذلك بما يرى من المسافات البيضاء غير الاعتيادية التى فى أسفل الحروف المرتفعة أو فى أعلا الحروف المنخفضة .

أحجام أجسام الحروف : تُظهر نماذج الحروف الآتية المستعملة لطبع الكتب ارتباط الأجسام المختلفة ببعضها والعلامات السوداء فى نهاية الأسطر هى طبعة لقدمى حرف n التابع للصندوق المنخفض وهى تدل على العرض الحقيقى لكل جسم :

6-point Roman is the name of this type. It is used at the Government Press, Bulaq, Cairo, Egypt
7-point Roman is the name of this type. It is used at the Government Press, Bulaq
8-doint Roman is the name of this type. It is used at the Government Press
9-point Roman is the name of this type. It is used at the Govern
10-point Roman is the name of this type. It is used at the Gover
11-point Roman is the name of this type. It is used at th
12-point Roman is the name of this type. It is used at
14-point Roman is the name of this ty

ارتباط الجسم بالوجه : من المعلوم أن هناك نسبة بين أحجام أوجه الحروف وأجسامها فكلما كبر وجه الحرف كبر جسمه وقد يختلف حجم وجه الحرف بدون اختلاف فى الجسم .

العرض المصطلح عليه — كما أن حروف الهجاء المسبوكة على جسم واحد تختلف فى العرض والعمق فالعرض المتفق عليه للكتب والجرائد يمكن تحقيقه بما يأتى : تُصَفّ الحروف الهجائية التابعة للصندوق المنخفض فى سطر واحد فاذا شغلت مسافة أقل مما يشغلها ٢٦ نصف مربع من نفس حجم الحروف فيقال للطاقم مكثف أو متقارب (condensed) واذا شغلت أكثر من ذلك فتسمى ممتدة (expanded) وهذا يرجع خصوصا الى السرعة فى صف الحروف التى متوسطها أن يجمع منها الجميع كمية تعادل ١٠٠٠ نصف مربع فى الساعة . وقد أصبح من الواضح ان الحروف السميكة تجمع بسرعة عن الحروف المضمورة أو المتقاربة . وقد يستعمل السباكون على أى حال كلمتى متقارب ومتباعد (condensed or compressed) و (expanded or extended) بدون مراعاة ما سبق ذكره وها هى أمثلة للحروف المتقاربة والمتباعدة :

CONDENSED EXPANDED

والمتقاربة جدا يصطلح عليها باسم متطاولة أو مضمورة (elongated)

الأوجه السميكة الخ — تختلف الحروف أيضا بالنسبة لسمك الشّرط المكونة للأوجه فاذا كانت ثقيلة وغليظة تسمى الأوجه "سميكة" واذا كانت خفيفة ورقيقة تسمى الأوجه "رفيعة" .

الطاقم الشاذ — الحروف التى أوجهها ليست متناسبة مع عرض الكرسى تسمى "حروف شاذة" (bastard) فلو يسبك وجه حرف مناسب لكرسى حجمه (١/١٠ من البوصة) أى ٧ بنط على كرسى حجمه (١/٦ من البوصة) أى ١٢ بنط فيكون هذا الحرف من النوع الشاذ والحروف التى تسبك بهذه الكيفية تكون لها مسافة بيضاء فى أسفلها أكبر من الحروف المعتادة والتى لأجلها عملت بهذه الكيفية وهذا مما يدعو الى عدم استعمال الرقائق .

ومثل ذلك أنه فى كثير من الأحوال توضع جمل باللغة العربية يقابلها فى سطر واحد ترجمتها بالانجليزية ، وحيث أن أصغر حجم للحروف العربية التى تستعمل فى المطبعة الأميرية هى ذات الـ١٢ بنط وتستعمل فى بعض الأشغال مثل الاحصائيات ثم يقابلها ترجمتها بالانجليزية فاذا استعملنا الحروف الانجليزية ذات الـ ١٢ بنط فى هذه الحالة كان سطرها أكبر بكثير من العربية فنضطر الى استعمال حروف ذات حجم أقل منها فتكون من ذات الـ ٨ بنط فنضطر الى وضع رقيقة من ذات الـ ٢ بنط فوق كل سطر ومثلها تحته ، ولتوفير ذلك تعمل حروف من ذات الـ ٨ بنط على جسم ١٢ بنط فتتناسب الحروف العربية مع الأنجليزية فى الحجم ويكون النهر من الحروف العربية طول النهر من الحروف الانجليزية ويكون عدد أسطر كل منهما متساوية .

حروف رومانية حجم ١٢ بنط	12-point Roman.
حروف رومانية حجم ٨ بنط على جسم ١٢ بنط	8-point Roman on 12-point body.

اختلاف تصميم الوجه — سبق ذكرنا أن أوجه حروف الكتب التى تكون عمودية تسمى "رومانية" (roman) والمائلة وتسمى "ايتاليك" (italic) وأنها ذات أحجام كثيرة مختلفة ورأينا أيضاً أن الحروف إما أن تكون مكثفة أو ممتدة ، بقى أن نبين أن أوجه الحروف تختلف بدون قيد على حسب مهارة وذوق الرسام .

الحروف المستعملة فى الكتب والجرائد — يوجد نمطان ظاهر ان للأوجه "النمط القديم والنمط الحديث" وتطبع معظم الجرائد بأوجه الحروف الحديثة وأما فى طبع الكتب والمجلات فتتساوى الحروف الحديثة والقديمة .

الأرقام التى على النمط القديم أقل انتظاما من الأرقام التى على النمط الحديث وقد اعتقد بعض الناس أنها أكثر ظهورا ولكن بمجرد نظرة الى الأرقام الآتية يظهر الفرق جليا .

Modern figures 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0. Old Style figures 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

الحروف المستعملة فى الأشغال اليومية وهى التى تستعمل فى طبع البطاقات والمنشورات وعناوين الخطابات والاعلانات الخ ، وهى تشمل مجموعة مختلفة من حروف مزخرفة أكثرها مشتق من الحروف الرومانية والايتاليك ولقد وضعت هـذه الاختلافات لتُكسِب الحروف رونقا وبهاء الخ .

ومن الصعب جدّا أن نورد ترتيبا قيّما للحروف المستعملة فى الأشغال اليومية الاّ ما هو ضمن الأنواع الآتية وهى المألوفة :

(أ) الحروف البسيطة (وتشمل النمطين القديم والحديث) .
(ب) « العاديّة أو الأنتيكة (وتشمل النمطين القديم والحديث) .
(ج) « التى ليس لها شرط أفقية (sanserif)
(د) « المقلّمة (blacks)
(هـ) « التى خطها مشابهة لخط اليد (script)
(و) الطاقم المزخرف .

(أ) الأحرف الرومانية البسيطة هى تلك الحروف المحسنة فى نِسَبها وتستعمل للصفحات المخصصة للعنوانات والأشغال التى تستلفت الأنظار .

ELONGATED. CONDENSED.

EXPANDED.

Old Style — Light Face.

BOLD — Heavy Face.

(ب) الحروف العاديّة أو المصرية هى أحدث ما دخله التحسين من الحروف الرومانية .

Egyptian Government.

(ج) الحروف التى ليس لها شرط أفقية (sanserif) وهى كما يدل عليها اسمها غير أن الأوجه السميكة منها تسمى جوثيك (gothic) . وتحتوى بعض هذه الأطقم على الحروف المعتادة والأرقام ولكن كثير منها تحتوى على الحروف الكابيتال فقط .

SANSERIF.

Lower-case Gothic, 1922.

(د) الحروف المقلمة وهى التى نتجت من تحسين فى الحروف الجوثيك (gothic) وهى تستعمل فى المانيا وكان يقطع وجه الحرف بواسطة سباكى الحروف والطباعين القدماء . وكل مؤلفات جوتنبرج وشوفر وكاكستون تطبع بها ولغاية سنة ١٧٨٤ كانت تستعمل لطبع قوانين البرلمانات .

لم يكن لطاقم الحروف السوداء (المقلمة) القديمة أرقام وكانت تستعمل دائما معها الأرقام الرومانية (i, ii, iii, etc.) الاحيثما تستعمل أرقام النمط القديم ولكن الآن زودت بعض الطواقم بأرقام مقتبسة من الأرقام العربية (1, 2, 3, etc.) هذا وقد أدخل بأوجه الحروف السوداء تحسينات كثيرة ويمكن الحصول على أنواع مختلفة فمنها ما هو ثقيل ومنها ما هو خفيف وبعضها ما هو متمدد وبعضها ما هو مكثف .

Black Letter. Gothic. Old English.
1234567890.

(هـ) الخطوط المشابهة لخط اليد وهى ما تبين الخط المستمر الحديث أو الخط الايطالى وتوجد أشكال كثيرة من هذه الرسومات .

(و) الطاقم المزخرف : ليس من الممكن أن نحصر أو نَصف كل أنواع الحروف المزخرفة المختلفة إذ توجد منها مئات عديدة دخل عليها تحسينات مستمرة ولكن سرعان ما تندثر هذه النماذج المعروفة وتصير من الطراز القديم . والطريقة الوحيدة التى يكون بها الانسان مُلما بكل أنواع هذه الحروف هى الاطلاع على نماذج دور سبك الحروف التى بها الأنواع العديدة التى سميناها ولقد أعطيت أسماء لهذه الحروف اصطلاحية متفق عليها وهى لا تنطبق على أشكالها أو تصميماتها الحقيقية مهما كان الرسم والنمط ومما يؤسف له أن النمط الواحد يسمى غالبا بأسماء مختلفة فى كل مسبك .

Colombiennes, Egypt.

الفصل السادس — ارتفاع الحروف ووزنها وصنعها ومعدنها

ارتفاع الحروف — الحروف على اختلاف أحجامها أبدا ذات ارتفاع واحد أما اذا اختلف فبعضها يطبع وبعضها لا يطبع والارتفاع المتفق عليه للحروف المستعملة فى المطبعة الاميرية هو ٢٣ ½ ملليمتر (كما يستعمل فى فرنسا) ويسمى الارتفاع أحيانا (الارتفاع الى الورق) (height to paper) والحروف المنخفضة عن الحروف المجاورة لها تسمى (بعيدة عن الورق) (low to paper) ويجب استبدالها اذ أنها لا تطبع . أما ارتفاع المسافات والمربعات فهو ١٩ ½ ملليمتر .

معدن الحروف — المعدن الذى تسبك منه الحروف هوخليط معدنى يكون على العموم مركبا من الرصاص والانتيمونيا والقصدير وقد تختلف النسب فى التركيب فى كل مسبك وربما تكون النسب الآتية هى متوسط النسب المستعملة الآن وذلك اذا وضع ١٠٠ جزء بالوزن من الرصاص فيوضع ٣٥ جزءا من الأنتيمونيا و١٥ جزءا من القصدير ويضاف أحيانا قليل من النحاس . أما الرصاص فهو العامل الأكبر فى المخلوط الذى تصنع منه الحروف وهو يستعمل لأنه سهل الانصهار والسبك ويتحد توا مع العناصر الأخرى كما أنه زهيد الثمن أما الأنتيمونيا فتكسب الرصاص الصلابة والحدة والقصدير يكسبه الصلابة والمتانة .

وزن الحروف — يبلغ وزن البوصة المربعة من الحروف المستعملة للكتب ٤ أوقيات انجليزية ولكنه يختلف بالنسبة لنوع المعدن الذى منه تصنع الحروف ولذلك قد يحتوى الرطل الانجليزى فى بعض المسابك على حروف اكثر عددا من غيره فى مسبك آخر ، ولكى نقدر وزن الحروف اللازمة لأى عمل بطريقة تقريبية هو أن نبحث عن المساحة أولا بالبوصة المربعة ثم نقسم الناتج على ٤ فينتج الوزن بالأرطال الانجليزية ومن الضرورى اضافة ٣٠٪ الى ٥٠٪ نظير الزوائد أى الحروف التى تتبقى فى الصندوق بعد انتهاء الجمع .

مثال ذلك — أوجد كمية الحروف اللازمة لطبع كتاب يحتوى على مائة صفحة مقاس كل صفحة ٥ × ٤ بوصات .

الحل — نحصل على مساحة الصفحة الواحدة بان نضرب ٥ × ٤ = ٢٠ بوصة مربعة .

ثم نحصل على المساحة الكلية لصفحات الكتاب بان نضرب ٢٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠ بوصة مربعة .

وحيث أن كل ٤ بوصات مربعة من الحروف تزن رطلا انجليزيا فيكون وزن ٢٠٠٠ بوصة مربعة من الحروف هو ٢٠٠٠ ÷ ٤ = ٥٠٠ رطل انجليزيا .

وحيث أنه يجب اضافة ٣٠٪ الى ٥٠٪ نظير الزوائد فيكون ٥٠٪ من ٥٠٠ رطلا هو ٢٥٠ رطلا .

اذا يكون الوزن الكلى للحروف المطلوبة لهذا الكتاب هى ٥٠٠ + ٢٥٠ = ٧٥٠ رطلا انجليزيا . *

صنع الحروف — من المستحسن للطبّع أن يعرف كيفية صنع الحروف ولذا سنتكلم اجماليا عن تلك العملية مع ذكر بعض ملاحظات عليها .

معدن الحروف — هو كما ذكرنا آنفا مخلوط معدنى يكون عادة من الرصاص والأنتيمونيا والقصدير وقد يدخل بعض السباكين أحيانا موادا أخرى ، والرصاص هو العامل الرئيسى فى تركيب معدن الحروف ولكنه بدون عناصر أخرى معه لين جدا ليس به القوة والصلابة المطلوبتان للحرف فيعطيه الأنتيمونيا الصلابة والحدة المطلوبتان ويؤدى عملا آخر الآ وهو التمدد اليسير الذى يحصل له فى حالة البرودة بينما ينكمش الرصاص بكثرة ولذلك يتكافأ تمدد الأنتيمونيا مع انكماش الرصاص الى حد معلوم فيتسبب عن ذلك حفظ المخلوط المعدنى على الأبعاد الكاملة للقالب وفضلا عن ذلك فالأنتيمونيا تجعل الحروف صلبة .

القصدير — يعطى الرصاص حدة وصلابة وقوة وفوق ذلك تتولد منه عروق دقيقة فى المخلوط تجعله متماسكا وبها تندمج أجزاء المخلوط فى بعضها فتصير كتلة واحدة متماسكة متينة .

الصفات الضرورية والأساسية للمعدن الجيد الذى تسبك منه الحروف هى : (١) الصلابة ، (٢) المتانة ، (٣) امكان نزعه من القالب على الشكل المطلوب ، (٤) تجانسه تجانسا تاما وذلك بعدم وجود مرونة فى جزء من أجزائه ، (٥) قابليته للانصهار فى درجة حرارة لا تعلو عن درجة الحرارة التى يتحملها القالب .

---

* الرطل الانجليزى = ٤٥٤ر. من الكيلوجرام .

النِّسَب — يوجد أنواع عديدة مميزة لمعدن الحروف المستعملة للطباعة و يختلف كل منها فى درجة الصلابة — يستعمل المعدن الأكثر لينا لسبك الرقائق الرفيعة والسميكة والبياضات وما أشبه ذلك و يستعمل المعدن المتوسط الصلابة لسبك الحروف الكبيرة وما هو أكثر صلابة يستعمل لسبك الحروف الصغيرة .

لكل مسبك قانون خاص لنسب مزج السبيكة وقد تختلف الى حد معلوم عن النسب المتفق عليها السابقة فى فقرة معدن الحروف و بعضهم يضيف النحاس الى السبيكة خصوصا فى مصانع أمريكا ولكن هناك اعتراضات على ذلك : (أولا) يصب بصعوبة عند ما ينصهر (ثانيا) كثيرا ما يتفكك من العناصر الأخرى فاذا وجدت منه كمية كبيرة فى المخلوط يحدث تفاعل كيميائى بين الحروف وبعض أنواع الحبر المستعمل للطبع خصوصا الحبر ذى اللون الأحمر أما الحديد فلا يستعمل فى سبيكة الحروف و قد جرب الزنك وترك لأن الحروف المصنوعة منه تتأكسد لو وضعت فى محل رطب وتتماسك ببعضها عند ما تجمع فى صفحة واحدة .

من أنواع الرصاص المستعمل فى انجلترا ، الرصاص المستعمل فى بطانة صناديق الشاى الواردة من الصين وهو أنقى نوعا وأزهد ثمنا من قضبان الرصاص و به كمية ليست بقليلة من القصدير فى حامه ومن انواع القصدير ما يسمى (كتل القصدير) وهو ما يرد من (ترورو) على شكل سبائك أما الانتيمونيا فهو ما يطلق عليه السباكون اسمه القديم رجيلس (regulus) وهذا الاسم كان يطلقه الكيمائيون على كل تركيب معدنى وهو يرسل الى المسابك على شكل صفائح سميكة متبلورة حيث تُصهر هناك لتركيب المخلوط المعدنى الذى تصنع منه الحروف .

يوضع القصدير والرصاص معا فى قزان ولما ينصهرا و يتحدا ببعضهما تلقى فى الوعاء قطع من الانتيمونيا بقدر بوصة مربعة أو اثنتين وذلك عند ما تكون حرارة القزان مرتفعة نظرا لأن الانتيمونيا أقل قابلية للانصهار من الجسمين الآخرين اذ تستغرق نحو ٤ ساعات تقريبا قبل أن تنصهر كتلته تماما وتتحد مع الرصاص والقصدير المنصهرين و بعد ذلك يحرك جميع المخلوط الذى بالقزان تحريكا جيدا حتى تتحد ما به من العناصر ببعضها و يصير كل ما بالقزان من المعدن المنصهر صالحا لأن يصب فى قوالب لاستعماله فى المستقبل . وفى أمريكا تستعمل طريقة التركيب بخلاف هذه الطريقة فهناك تصهر الأنتيمونيا أولا ثم تخفض درجة حرارتها و يخلط عليها الرصاص والقصدير فى درجة حرارة تناسبهما وذلك منعا لما يفقد من التبخر كما يحصل فى الطريقة السابقة .

إن أول خطوة لعمل حروف الطباعة هو قطع حرف الهجاء المطلوب عمله فى نهاية قطعة من الصلب النظيف تسمى أب (punch) وتقسى بعد ذلك وهذه العملية بالنسبة للأعمال الأخرى تحتاج الى اعتناء عظيم ومهارة لأن الأنواع المختلفة فى الطاقم يلزم أن تكون جميعها منتظمة تمام

الانتظام من حيث العرض والارتفاع والنسب العامة ويلزم أن يكون لكل حرف من حروف الطاقم "أب" خاص ولذا فان عملها يتطلب نفقات كثيرة وهى أغلى طريقة من طرق عملية الحروف وفى أثناء عملية "الأب" يقاس دائما بمقياس مضبوط للتأكد من مساواة أبعاده وعند نهاية عمله يعرض "الأب" الى لهيب ليَسود الحرف من دخانه ثم تؤخذ منه تجربة بأن يضغط به على قطعة من الورق وعند ما يظهر الحرف ناطقا تماما يضغط به على قطعة نحاس لماعة تسمى بعد ذلك "أم" (strike) حيث ترسل الى عامل آخر يحقق انتظام العرض وانخفاض أوجه الحروف فى الطاقم . ويجب أن تكون فى مستوى واحد لو صفت بجانب بعضها وعند ما ينتهى عمل "الأم" تصير قالبا تسبك فيه أوجه الحروف ثم تجرى عليها عمليات أخرى خاصة بتركيبها وتهيئها لكى تكون مضبوطة ومتفقة تماما مع جسم الحرف .

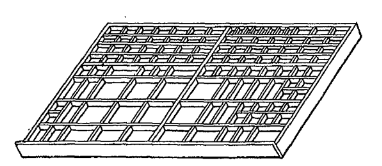
الحروف الكابتال M و O من كل طاقم هى التى تقطع أولا على "الأب" فتكون قاعدة لعمل الحروف الباقية وذلك فى عرض الوجه ثم المسافة بين كل حرف وآخر كذلك عمق اللحية ألخ .

يتكوّن القالب الذى ينشأ فيه جسم الحرف من جزئين مصنوعين من الصلب المقسى أحدهما مثبت فى الماكينة والآخر يمكن ضبطه حسب عرض الحرف المطلوب اذ أن بعضها أعرض من الأخرى والحاجة الى ضبط الأبعاد معروفة لدى كل طبّيع يعلم أن الحروف يجب أن تكون زواياها قائمة بالضبط وإلا فلا يصلح استعمالها ، وبعد اجتماع "الأم" والقالب فى ماكينة سبك الحروف التى بها تصنع الحروف بمعدل ٢٥ الى ١٢٠ فى الدقيقة يعالج ضبطهما وذلك على حسب جسم الحرف المطلوب ، ولا يحتاج سبك الأجسام الصغيرة الى وقت كبير مثل الكبيرة وذلك لأنها تبرد بسرعة عن الكبيرة ، ويبقى المعدن سائلا بواسطة فرن صغير موجود تحته ويحقن فى القالب بواسطة مضخة تكون قناتها أمام وعاء المعدن وفى كل دورة للطارة يتقدم القالب المتحرك للقناة فيمتلئ من المعدن ثم يبعد ثانية وفيه حرف تام وبعد ذلك يرفع الجزء العلوى من القالب فيخرج الحرف وبحسن الترتيب يمر باستمرار خلف القالب تيار صغير مستمر من الماء البارد لئلا يسخن القالب اذ أن الحروف المسبوكة حديثا لا تبرد بسرعة كافية تجعلها تخرج من القالب ، والزنبلك الذى فى مقدمة الماكينة يمسك "الأم" النحاسية التى سبق وصفها بحيث تكون قريبة من القالب ويبصم حرف (a) مثلا على متريس (matrix) وتوضع مقابلة لثقب القالب مباشرة والتى تواجه القناة فى المضخة ولما تسبك الكمية المطلوبة منه تحل محل هذه "الأم" أم أخرى مبصومة بحرف (b) وهكذا الحال فى كل حروف الهجاء ، والماكينات المستعملة لسبك حروف الطاقم الصغير التى تحدث تغييرات فى قوالبها تدار باليد وأما الماكينات المستعملة لسبك حروف الطاقم الكبير المستعملة فى طبع الجرائد اليومية فتدار بمحرك كهربائى وأما الالآت الصغيرة فتحتاج الى قليل من العناية والانتباه اذا كان التغيير فى القالب ضروريا .

الحروف التى ليس لها أركان تسبك كاملة بالماكينات الحديثة وبعد قطع الزائدة تتكون أقدام الحرف . وفى الحروف الايتاليك والحروف ذات الأركان يلتصق بكتفها بعض الخشونة (تريش) فيمسحها المساحون على حجر مستدير أو بمبارد ناعمة من الصلب صنعت خصيصا لهذا الغرض ، و بعد ذلك تمسح الحروف ذات الأركان بدون اتلاف أركانها أو الأجزاء البارزة منها و بعدئذ تعطى الحروف للصفافين الذين يصفونها فى أسطر طويلة تجهز للمساح الذى يسحب الحروف فى مصف طويل ثم يقلب الحروف على أوجهها و يثبتها فى تختة اعدت لهذا الغرض و بواسطة الفارة يقطع حفرة فى أسفل الحرف وتزال الخشونة الناتجة من قطع هذه الحفرة فيتكون للحرف قدمان يرتكز عليهما و بعدئذ تمسح جوانب الحرف العليا والسفلى فيكسبهما المسح بريقا فضيا وهذا مألوف فى جميع الحروف غير المستعملة ، ثم يفرز الفراز أسطر الحروف التى تحت العمل و بواسطة منظار مكبر يلتقط الأحرف التالفة ثم تجزأ الى أسطر طويلة لسهولة نقلها من محل الى آخر حيث ترسل الى المخازن التجارية وتقسم هناك الى طواقم كل حسب نوعه وتعمل على شكل صحائف ثم تلف فى الورق وتحزم وترسل الى المحلات التجارية وتمر ثم تصدر الى المشترى وأما أن توضع على أرفف تحت الطلب والآتى ما هو الا تكرار للعمليات المختلفة فى عملية الحروف : (١) قطع الأب ، (٢) عمل المتريس وتشمل تجهيزه وعمل التناية وتسويتها ، (٣) عمل القالب ، (٤) وضع القالب ، (٥) السبك ، (٦) قطع الزائدة ، (٧) جمع الحروف لتهيئتها للمسح ، (٨) ماكينة المسح ، (٩) جمع الحروف لتلميعها ، (١٠) التلميع ، (١١) فرز الحروف التالفة ، (١٢) تحضيرها ، (١٣) عمل الصحائف ، (١٤) التصدير والبيع .

الفصل السابع — أدوات ورشة الجماعين

الصناديق هى ما يوضع فيها أنواع الحروف المعدنية الصغيرة وهى مقسمة بقضبان الى خانات معدّة لكل نوع من أنواع المسبوكات التى يحتويها الطاقم ، وتصنع الصناديق كلها عادة من خشب التاك (Teak wood) الذى يُعتبر أنه أحسن الأنواع التى تستعمل لهذا الغرض والابعاد المصطلح عليها للصندوق الكامل الحجم هى ٣٢½ بوصة طولا فى ½ ١٤ بوصة عرضا وعمقها الداخلى ١⅛ بوصة ، وقد تعرف الخانات بالعيون و يبطن قاع الصندوق بالورق منعا لاتلاف أوجه الحروف بملامستها للخشب وفى كل تقاطع عدد من القضبان تثبت بمسامير فى قاع الصندوق وهذه تسمى "صناديق مستعمل فيها المسامير" وفى بعض الصناديق يمسك التقاطع بالمعدن لتقويتها ، وأدق أنواع الصناديق المصنوعة الآن هى الصناديق الثلاثية القاعدة أى أن القاعدة مركبة من طبقتين رقيقتين من الخشب فى وسطهما طبقة سميكة لتقويتها ولمنع تقويسها .



صندوق للحروف الافرنجية *Type case*

يوجد جزآن رئيسان للصناديق يسميان على التناظر "صناديق مرتفعة" و"صناديق منخفضة" والأخير هو الذى يكون بقرب العامل عند وضعه فى محله الخاص على القوائم أما الصندوق المرتفع فهو الذى يكون بعيدا عنه ويحتوى على حروف الهجاء الكبتال والكبتال الصغيرة ويحتوى الصندوق الأسفل على الحروف الصغيرة ولذا يطلق على الحروف الكبتال "الصندوق المرتفع" وعلى الحروف الصغيرة "الصندوق المنخفض" ويحتوى الصندوق المرتفع على ٩٨ عينا متساوية الاتساع ويحتوى الصندوق المنخفض عادة على ٥٣ خانة مختلفة الاتساع .

ابعاد العيون الصغيرة التى فى الصندوق المنخفض أقل بشىء يسير عن أبعاد عيون الصندوق المرتفع وأما العيون الأخرى فهى الضعف ، ويوجد ٣٦ عينا صغيرة و١٢ عينا كل منها ضعف العيون الصغيرة و١٤ عينا كل منها تساوى ٤ مرات العيون الصغيرة وعين واحدة تساوى ٦ مرات العين الصغيرة ، والسبب فى أن بعض العيون أكبر من الأخرى هو أن بعض الحروف الهجائية خصوصا الحروف المتحركة منها تستعمل فى أغلب الأحوال أكثر من الحروف الأخرى . والصندوق المرتفع والمنخفض يسميان معا صندوق ذا جزئين (صندوق مجوز) ويحتويان تقريبا كل أنواع الحروف التى يحتوى عليها الطاقم الكامل وبعض الطواقم تنقصها الحروف الكبتال الصغيرة وبهذا السبب فهى تستعمل بنسبة أقل من الحروف الرومانية المعتادة المستعملة للكتب ولتتميم هذا الطاقم تعمل صناديق ذات جزئين وتكون أبعادها الخارجية مساوية لأبعاد الصندوق المعتاد لكنها تختلف فى ترتيب وضع الخانات وهى مقسمة الى ثلاثة أقسام متساوية بواسطة قضيبين سميكين بحيث يشمل قسمان منها أنواع الصندوق المنخفض ويشمل الجزء الثالث أنواع الصندوق المرتفع ، ويوجد ٥٣ خانة بالصندوق المنخفض و٤٩ خانة بالصندوق المرتفع فيكون المجموع الكلى ١٠٢ عين .

أما فيما يختص بالجزء الخاص بالكبتال فيقسم هذا الصندوق أحيانا الى ٦ صفوف من العيون بدلا من ٧ وحيث أن الصف السابع من العيون ليس له فائدة كبيرة وأن حذفه يترك مجالا كبيرا للعيون الأخرى لذلك يعتبر هذا الحذف تحسينا للصندوق ، وهذا النوع من الصناديق لا يستعمل فقط لطاقم الايتاليك الصغيرة بل للطاقم ذى الحروف المزخرفة التى يحتوى عليها الصندوق المنخفض .

يمكن الحصول على صندوق مضعّف بحيث تكون عدد خاناته نفس عدد خانات الصندوق ذى الجزئين وذلك بأن تجعل الجهة اليسرى بها حروف الصندوق المنخفض والجهة اليمنى بها حروف الصندوق المرتفع وهذا يسمى "صندوق الحروف الرومانية الكامل" والصناديق المضعّفة الأخرى هى صناديق الصندوق المنخفض أى التى ليس لها صندوق مرتفع .

من الممكن أن يشتمل الصندوق الثلاثى على ثلاثة طواقم تحتوى على حروف الكبتال فقط أو الكبتال والأرقام حسب ما توضع فيه وهى تحتوى على ١٤٧ خانة ، ولو أن هذه العيون صنعت بنفس ارتفاع عيون الصندوق المرتفع الا أنها أضيق فى العرض ويمكن وضع أربعة طواقم فى صندوق واحد وهذا الصندوق المشتمل على ٤ طواقم يحتوى على ١١٢ عينا وبتحسينه يحتوى على ٤ طواقم كاملة من الحروف المزخرفة أو الكبتال حينما تكون العيون فى حجم عيون الصندوق ذى الثلاثة طواقم ، ولو عملت العيون أصغر من ذلك فيمكن ترتيب الصندوق بحيث يشمل ٦ طواقم غير أن هذا الترتيب لا يترك محلا للأرقام أو العلامات ومثل هذا الصندوق يحتوى على ١٦٨ عينا والصناديق ذات الاربعة أو الستة طواقم لا تستعمل كثيرا لأن عيونها صغيرة جدا بحيث أنها لا تتناسب مع العمل .

يعمل صندوق يبلغ عرضه نصف الصندوق المرتفع المعتاد ليشمل حروف الكبتال والحروف المزخرفة مع الأرقام والبنوط وهذا يسمى نصف الصندوق وبه ٤٩ خانة ، ويقسم نصف الصندوق بالطريقة التى قسم بها الصندوق الأسفل وتوجد خانات أخرى بدون قضبان بالمرة وذلك لحفظ الحروف الخشبية وخلافها .

ويمكن الحصول على صناديق زيادة على ما ذكر تكون مقسمة تقسيما خاصا وذلك لحفظ حروف الأشغال المعتادة والفرق بين هذه الصناديق والصناديق المرتفعة المعتادة هو أن اتساع بعض العيون ضعف اتساع العيون الأخرى ، أما الصناديق المعدة لحفظ حروف بعض اللغات الاجنبية فمقسمة تقسيما خاصا ، وتعمل بعض الصناديق على نفس أبعاد الصندوق المرتفع والمنخفض غير أنها مقسمة الى قسمين من الوسط وذلك لحفظ الحروف الكبيرة وتسمى صناديق سانباريل (sanspareil) ، وتوجد صناديق أخرى مقسمة بقضبان متحركة وهى معدة لحفظ الحروف الكبيرة والحروف المشابهة لخط اليد .

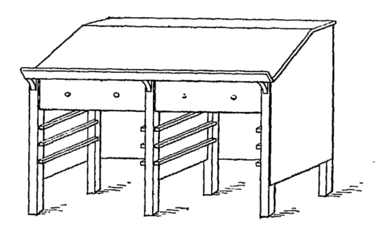
الربع صندوق هو صندوق أدخل عليه حديثا تحسين واذا وضع أربعة منه فى صينية تكون الصناديق الأربعة فى نفس أبعاد الصندوق المعتاد ويقسم كل صندوق منها الى خانات لتشمل الحروف المشددة والأرقام والعلامات وخلافها .

أما صناديق المسافات فتصنع خاصة لتشمل المسافات والمربعات فلا بد وأن تحتوى على المسافات الشعرية والرفيعة والمتوسطة والسميكة والنصف مربع والمربع الكامل والمربعات الكبيرة التى فى حجم ٨ أو ٩ من الأجسام الكثيرة الاستعمال والغرض من ذلك اقتصاد فى وقت العامل إذ يصبح تجوله فى العنبر لضبط أسطر الحروف المزخرفة أو الأطارات وخلافه غير لازم وهذا أمر ذو أهمية فى هذه الأيام خصوصا اذا كان عمل هذه الأشياء ضروريا ، هذا كما انه يجب أن لا تخلو الصناديق المعتادة من المسافات والمربعات .

أما الصناديق المستعملة لحفظ الرقائق والجداول والرقائق السميكة والتواضيب المعدنية فانها ذات تقاسيم مختلفة وذلك لحفظ جميع ما يتساوى منها فى الطول والسمك كل على حدته .

صناديق الطواقم هى الصندوق المرتفع والصندوق المنخفض الا أنها كبيرة عن الصناديق المعتادة وتستعمل غالبا فى مطابع الكتب الكبيرة والجرائد حيث يستعمل فيها الطواقم الكاملة لبعض أنواع الحروف القديمة وتبلغ أبعاد الصندوق المرتفع ٣٩ بوصة طولا فى ١٦½ بوصة عرضا وهو مقسم الى ٤٩ خانة لحفظ الحروف الكبتال والأرقام وقليل من الأنواع النادرة الاستعمال وأما أبعاد الصندوق المنخفض فهو ٣٩ بوصة طولا فى ١٦½ بوصة عرضا وبه نفس عدد خانات الصندوق المنخفض المعتاد ، وقد عملت حديثا هذه الصناديق على نوعين أكبرهما ٤٢½ بوصة طولا فى ١٨½ بوصة عرضا فى ٣½ عمقا والصغير ٣٢½ بوصة طولا فى ١٥¼ بوصة عرضا فى ٢½ بوصة عمقا .

تستعمل صناديق الطواقم لحفظ الحروف و يفضل بعضهم الدواليب (cabinets) التى تباع خصيصا لهذا الغرض .



سيبا بها درجان وستة أرفف *Frame with drawers and rack for cases*

السيبات — وتصنع الحيوانات التى ترتب عليها الصناديق فى دور الطباعة من بعض أنواع الخشب الخفيف ، وعلى العموم يكون ارتفاع السيبة ٣ أقدام و ٦ بوصات من الأمام و ٤ أقدام و ٦ بوصات من الخلف وارتفاع السيبة أمر ذو أهمية عظمى للجمّيع فاذا كانت منخفضة الارتفاع عن قامته تسبب له عادة الانحناء وهذا أمر مضر بصحته واذا كانت مرتفعة فانها تؤخر من سرعة عمله .

توضع الصناديق على السطح المائل بحيث يكون الصندوق المنخفض قريبا من الأمام ويوضع الصندوق المرتفع بعده وبهذا الوضع يكون الصندوق المرتفع أكثر انحدارا عن المنخفض وأيضا تكون الخانات أقرب للجمّيع عما اذا كانت الصناديق موضوعة وضعا أفقيا .

السيبات على أنواع مختلفة منها ما تسمى " نصف سيبة " و " ثلاثة أرباع سيبة " و " سيبة كاملة " و "سيبة مزدوجة " ويبلغ عرض النصف السيبة ٢٨ بوصة وتسع زوجا من الصناديق يوضع عليها غير أنها تكون أحيانا ذات طبقات أو أرفف فى أسفلها لوضع أنصاف الصناديق ، ويبلغ عرض الثلاثة أرباع السيبة ٣٩ بوصة وتشمل جوز صناديق فى أعلاها ولها أرفف فى أسفلها لوضع صناديق احتياطية و يعمل الرف عادة من عشر طبقات يبعد كل منها عن الأخر بقدر بوصتين ولذا يكون فى السيبا متسع لوضع خمسة أجواز من الصناديق .

تسع السيبات الكاملة جوزين من الصناديق لتوضع عليها وتحتوى على رف فى أسفلها يسع خمسة أجواز من الصناديق والمسافة الباقية سواء أكانت على اليمين أم على اليسار تكون إما مفتوحة أو مغلقة وتستعمل كدولاب لوضع ملابس الجمّيع وطعامه الخ ، وأما اذا كان لها أدراج فتستعمل لحفظ الاصول والبروفات ودفاتر الحسابات وغير ذلك .

تسع السيبات المزدوجة جوز من الصناديق يوضع عليها الا انها تصنع أعرض من الأولى كى تشمل رفين فى أسفلها يوضع عليهما ٢٠ صندوقا .

السيبات التى فى حجم أصغر من أنصاف السيبات تعمل ذات أرفف لحفظ عشرة من أنصاف الصناديق السابق ذكرها ويوضع اثنان فى أعلاها وبما أن عرضها ٢٢ بوصة فقط فيمكن وضعها فى أى مكان . أما السيبات الأخرى التى حجمها يساوى حجم الصندوق ولها أدراج صغيرة فى جانبها فتسع صندوقين اعتياديين من أعلاها .

ولما توضع الصناديق على الأرفف فى أماكنها المعتادة تتخلف بينها مسافة تدعو لدخول التراب فيها ولمنع ذلك تعمل الآن "سيبات ضد التراب" وذلك بأن تصنع وما فيها من الصناديق على شكل أدراج ويبطن ظهرها وسطحها وجوانبها وتوضع الصناديق ملاصقة لبعضها فى المسافات التى خصصت لها ، وتسع السيبات التى ضد التراب صناديقا أكثر من السيبات المعتادة وتصنع الطبقات من قضبان رفيعة من الصلب اقتصادا فى الحيز والثمن .

والترتيبات التى عملت لسهولة سحب الصندوق المنخفض تمكن العامل من تصحيح الأحرف التى فى اللوح (الجاليه galley) بدون تغطية نصف الصندوق المنخفض وذلك كما لو كانت على سيبة معتادة .

دولاب الصناديق — الصناديق التى ليس لها محل فى أرفف السيبة توضع على أرفف تسمى دواليب الصناديق توجد بجوار حائط العنبر وتسمى بعضها الدواليب المضعّفة ولها خانتان يوضع بهما صندوقان بجانب بعضهما .

الفاصل — فى نهاية السيبة التى توجد فى مطابع الكتب وعلى بعد ثلاثة أقدام من سطح الأرض تثبت عليها سطح يسمى فاصلا (bulk) توضع عليه الأشغال المجموعة .

المصف — الآلة التى فيها ترتب الحروف بعد أخذها من الصناديق وتنظم بشكل أسطر أى تجمع تسمى "مصفا" ولقد بينا ذلك فيما سبق وعادة ما تختصر كلمة (composing-stick) الى (stick) فقط وقد تسمى فى بعض الأحيان (setting-stick) أى مصف الجمع .

يصنع المصف المستعمل للحروف الصغيرة من معدن وهذا المعدن إما أن يكون من نحاس أصفر أو حديد أو معدن أسود . أما المصفات المستعملة للحروف الكبيرة التى يطبع بها اعلانات الحائط فتصنع من خشب المجنة (mahogany) وتكون مربوطة بقطعة من المعدن مثل النحاس الأصفر أو غيره ويبين الشكل (فى صفحة ٥٨) تركيب المصف المعتاد ويسمى الجزء المسطح من الآلة "الفرشة" (plate) وينثنى جانبا الفرشة من جهة الطول ومن جهة العرض بحيث يكون الانثناءان زاوية قائمة ويسمى انثناء الطول الشفة (flange) وانثناء العرض الرأس (head) ويبلغ ارتفاع الشفة ٥/٨ بوصة وبها ثقوب يبعد كل عن الآخر بقدر بوصة ليثبت

بها المسمار القلاووظ (screw) وأما ارتفاع الرأس فهو نفس ارتفاع الشفة وهو أمتن منها وتثبت الشفة بالفرشة بواسطة مسمار برشام (rivets) أو تعاشيق (dove-tailing) أو لحام (brazing) والقطعة القائمة وهى الزاوية تسمى القفل (slide) ويتوازى أحد أضلاعه مع الرأس والآخر مع الشفة وله فتحة فى الجزء المرتكز على الشفة ويمكن ضبطه على أى مسافة من الرأس بواسطة القلاووظ لأنه بواسطة هذه الفتحة ينزلق القفل الى الأمام والى الخلف على القلاووظ ويمكن ضبط (القلاووظ) على الثقب المناسب للعمل المطلوب ، وضبط طول السطور المطلوبة يسمى ضبط المصف وتصنع المصفات بحيث يستغنى عن تخريم الشفة ويوجد نوعان آخران من المصف يستعمل فى أحدهما قلاووظ فى القفل لضبطه وفى الآخر يستعاض برافعة تحرك بأصبع الابهام (thumb-lever) .

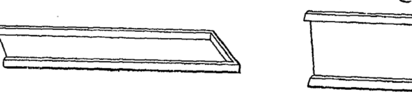
تحتوى هذه المصفات على ثلاثة أجزاء فقط : (أولا) الجسم ويشمل (الشفة والرأس والفرشة) ؛ (ثانيا) القفل ؛ (ثالثا) القلاووظ أو الرافعة . ويمكن ضبط ذات الرافعة بسرعة عن المصفات المعتادة ذات القلاووظ ولذا كانت أوفق للاستعمال خصوصا فى الأشغال اليومية أو الأعمال الأخرى ذات المقاسات المختلفة غير أنه تُفضل المصفات القديمة ذات القلاووظ فى حالة الاحتياج الى مقاسات مضبوطة ضبطا تاما أو عند ما يراد حفظ مقاس مخصوص وقتا طويلا وتعمل مصفات أخرى بحيث يكون القفل ثابتا فيها لا يتحرك وتكون باقى الأجزاء كتلة واحدة وبالطبع لا تستعمل هذه المصفات الا لمقاس واحد مخصوص وعادة ما تصنع من خشب المغنة ولها بطانة رفيعة من المعدن الأسود (gun-metal) أو النحاس على الفرشة والرأس والشفة والقفل ويكثر استعمالها فى أشغال الجرائد أو فى أى عمل آخر لا يطرأ على طول أسطره أى تغيير وينطبق القفل تماما على الرأس والشفة فى المصفات الجيدة بحيث لا يتولد فراغ عند ملامسته للرأس ويجب أن تكون الشفة على زاوية قائمة مع الفرشة .

ربما كان الألومنيوم (aluminium) أحسن أنواع المعادن لعمل المصفات وذلك بالنسبة لخفته وعدم تأكسده ، ويمكن اعتبار المعدن الأسود والحديد المغطى بالنيكل من المعادن الصالحة لعمل المصفات الآ أنها تكون أثقل ولكن أمتن من المصفات المصنوعة من الألومنيوم وأما النحاس فانه عرضة للتأكسد والحديد سريع الصدأ .

يبلغ عرض فرشة المصف فى انجلترا أو أمريكا نحو بوصتين ولكنه يكون أقل من ذلك فى باقى قارة أوروبا والمطبعة الأميرية ، المصفات الطويلة المصنوعة من خشب المغنة والمستعملة فى عمل الفرخ الكامل تسمى مصفات الفرخ الكامل (broadside stick) ولها قفل من النحاس الأصفر ويكون طولها المعتاد من ١٨ الى ٤٢ بوصة .

جدول المصف — القطعة الرفيعة المستطيلة المصنوعة من النحاس أو الصلب تسمى جدول المصف (setting-rule) و تستعمل لتسهيل وضع الحروف فى سطر واحد وارتفاعها هو نفس ارتفاع الحروف غير أن طولها يختلف حسب طول السطر الذى تستعمل له ويسمى الجزء البارز فيها الأذن (ear) ومنها يرفع الجدول من المصف والحزة (nick) توجد فوق الجزء المقابل للمنحنى وذلك لتسهيل سحب الجدول بعد رفعه بالأذن من المصف ، و يفضل بعض الجماعين أن يكون بكل طرف من طرفى الجدول أذن ذات منحن تحتها .

الألواح — بعد جمع الحروف فى المصف تنقل الى الواح الجمع (جاليه) وهى لوح رفيع ذات شفة من جانبين أو ثلاثة وذلك لحمل أسطر الحروف والشفة القصيرة هى الرأس والشفتان الطويلتان هما الجوانب وارتفاع الشفايف يساوى ارتفاع شفة المصف المستعمل كثيرا فى الأعمال اليومية و يعمل على تسعة أو عشرة أبعاد مختلفة ، وكانت قبلا تصنع الواح الجمع للعمل المعتاد من خشب المجنة ولكن الآن قد حل محلها ألواح ذات قاع من الزنك وشفايف من خشب المجنة مبطنة بالزنك والالواح التى قاعها من الزنك تكون أرفع بكثير من الخشبية القاع (الأرضية) وأمتن منها عند جر الحروف من اللوح الى تختة التوضيب وأيضا هى أحسن ما تستعمل لطبع البروفات فيها قبل توضيبها و يستعمل النحاس الأصفر كما يستعمل الزنك للقاع أو بطانة الألواح ويبلغ سمك كل منهما ١/١٦ من البوصة ، هذا ويختلف لوح نهر الجريدة عن اللوح المعتاد بكبره فقط .



لوح معتاد (جاليه) *Quarto galley* — لوح مستطيل (لوح أنهر) جاليه *Column galley*

يعمل قاع ألواح الأنهر من الزنك أو النحاس الأصفر وبها شفايف خشبية أو تصنع كلها من النحاس الأصفر ولها جوانب خشبية فتبطن أحيانا من جهة الرأس ومن جنب أو جنبين بقطع رقيقة من الزنك أو النحاس الأصفر ويجب أن يكون لها زوايا معدنية فى الأركان ، وفى أحسن أنواع الألواح تبرشم الشفايف برشمة متينة بالقاع ، والعرض المعتاد لألواح الأنهر هو ٤ ١/٢ بوصة والمضعف ٧ بوصات من الداخل وهذه الألواح تستعمل غالبا فى عمل الكتب و يختلف طول كل منها من ٢٤ الى ٣٠ بوصة حسب الاختيار ، وفى بعض الالواح الجيدة يبرز من الجوانب جزء صغير عن فم اللوح بحيث ترتكز هذه الأجزاء البارزة على تختة التوضيب عند ما يراد سحب الحروف من اللوح الى التختة ومن المهم أن يكون اللوح متينا ومضبوطا (ولتحسين اللوح يثقب القاع عادة بثقب أو ثقبين بقرب الرأس لأن الحروف غالبا تبل على اللوح فلا يجد الماء منفذا للتخلص وهذا يسبب عطلا كبيرا فلو اتبعت هذه الطريقة لغاض الماء بسرعة) .

أبعاد الألواح — عادة مايعمل اتساع الألواح المعتادة على أربعة أبعاد : (١) ٢١ × ٥ بوصات ، (٢) ١٨ × ٥ بوصات ، (٣) ٢٤ × ٦ بوصات ، (٤) ١٨ × ٧ بوصات . ولألواح الأعمال اليومية لها الأسماء حسب الأبعاد الآتية :

أسماء الألواح	الأبعاد بالبوصة	أسماء الألواح	الأبعاد بالبوصة
دمى اكتيفو	$8\frac{1}{2}$ × $5\frac{1}{2}$″	دمى فوليو	١٨ × ١١
فولسكاب كوارتو	١٠ × ٧	رو يال فوليو	٢١ × ١٣
رو يال كوارتو	١٥ × ١٠	فولسكاب برودسيد...	١٩ × ١٢″
دمى كوارتو	١٣ × ٩	كرون برودسيد	٢١ × ١٤
كراون فوليو...	١٦ × ١٠		

ويعمل عادة اتساع ألواح الأنهر على الأبعاد الآتية :

٢٣″ × $4\frac{1}{2}$″ ، ٢٣″ × $5\frac{1}{4}$″ ، ٢٥″ × $6\frac{1}{4}$″ ، ٣٠″ × $4\frac{1}{4}$″ ،

٢٥″ × $4\frac{1}{4}$″ ، ٢٥″ × $5\frac{1}{4}$″ ، ٢٧″ × $4\frac{1}{4}$″

أرفف الجاليهات — يمكن حفظ الجاليه التي تحتوى على الحروف فى أمان على أرفف الألواح وترتّب من صفين أو أكثر بجانب بعضها أمّا فى أعمال الجرائد التى فيها تتساوى أبعاد الألواح ، فتحل المجارى محل الطبقات وتعمل أحيانا أرفف الألواح تحت سيبات الجمع بدلا من أرفف الصناديق أو تحت تختة التوضيب وهـذا محل لا يستحسن وضعها فيه حيث أن ربط الفرم يبعثر الحروف المحتوى عليها اللوح ويسبب خلطها ، ولوضع الألواح وضعا اقتصاديا تعمل أرفف داخلية فى ظهر السيبة وحيث أن ارتفاع الرف مثل ارتفاع ظهر السيبة فيمكن عمل أرفف بين السيبتين لوضعهما فى ظهر بعضهما ، وتعمل معظم أرفف الألواح ذات طبقات مائلة ولذا ترتكز الحروف خلف جانب اللوح الكثير الميل ، وتتكوّن أرفف الألواح من حمّالات معلقة على الحائط وتوضع عليها بالطول وهذه الطريقة مستحسنة فى أمريكا .

الواح الحروف — الشغل المجموع من الحروف يحفظ أحيانا على الواح وتوضع هذه الألواح بمـا فيها على أرفف ثم توضع بينها فواصـل ، وتشبه هذه الأرفف أرفف الجاليهات غير أنها أعرض وتحتوى على سلسلة من المجارى توضع عليها الواح .

ألواح الحروف هى قطع من الخشب ممسوحة مسحا جيدا ومربوطة ببعضها بقضبان وتوضع طبقة رقيقة من الزنك على السطح الأعلى للوح لامكان تحريك الحروف من جانب لآخر بدون أن يلحقها تلف ويبلغ سمك الألواح نحو بوصة وتعمل على أبعاد مختلفة .

الرقايق والجداول — الرقايق قطع مستطيلة من المعدن لتكوين مسافات أوسع بين أسطر الحروف أكثر مما تنتجها أكتافها وهى تسبك من خليط معدنى حيث الرصاص هو العنصر الأساسى له .

ارتفاع الرقايق يكون عادة مساويا لارتفاع المربعات (½ ١٩ ملليمترا) وتختلف اختلافا بينا فى السمك .

والرقايق ذات أنواع كثيرة منها مايساوى جسمها بنط واحد (فكل اثنى عشر منها يساوى كور واحد) ومنها ماهو فى جسم ½١ بنط (كل ثمانية منها تساوى كور واحد) ومنها ما هو فى جسم ٢ بنط (كل ٦ منها تكوّن كور واحد) ومنها ماهو فى جسم ٣ بنط (كل ٤ منها تكوّن كور واحد) كذلك منها ما هو فى جسم ٤ بنط (كل ٣ منها تكوّن كور واحد) .

يجب أن يكون طول الرقايق مساويا لطول سطر الأحرف وبما أن الكور هو الوحدة المستعملة لقياس طول الأسطر وجب أيضا أن يكون وحدة لقياس الرقايق .

ولذلك اصطلح الجماعون أن يعبروا عن الرقيقة بالتعبير الآتى :

رقيقة ٢ بنط ٢٠ كور ، ٣ بنط ١٠ كور و يقصدون بذلك أن سمك الرقيقة فى الحالة الأولى ٢ بنط وطولها ٢٠ كور وفى الحالة الثانية سمكها ٣ بنط وطولها ١٠ كور وهكذا .

كما أنه من الضرورى أن تتساوى الرقايق مع بعضها فى الطول اذا كانت فى صفحة واحدة كذلك يجب أن تتساوى فى الجسم بين السطور .

كيفية سبك الرقايق — تسبك الرقايق فى المطبعة الأميرية بالطريقتين الآتيتين : —

أولا — (أ) بالطريقة القديمة الموجود جهازها بورشة المسبك (القالب اليدوى وهو المستعمل لسبك الرقايق الطويلة) ؛

(ب) بالطريقة الحديثة وهى بالماكينة الموجودة بقسم المونوتيب .

ثانيا — بماكينة السبك وهى المستعملة لسبك رقايق الكور .

الرقايق الطويلة التى تقطع حسب العمل المطلوب تسبك فى قالب يتركب من جزئين من الخشب على شكل V ضلعه الأيمن ثابت والآخر متحرك بمفصّلة وهذا القالب مبطن من الداخل بقطعة من الورق المقوى (cartridge paper) منشور عليها نوع من البـدرة تسمى "طلق" لكى يسهل جريان المخلوط المعدنى فى القالب ثم يضم الجزء المتحرك على الجزء الثابت و يربطان بقلاووظ محوى موجود فى ظهر القالب ربطا محكما و يتولد فراغ بينهما وذلك من ارتفاع لقمتين من الحديد توضع قبل إحكام القالب ثم يصب المخلوط المعدنى فى فم القالب الذى يتكون من فتحة مشطوفة فى أعلى الضلع الثابت فيسيل المخلوط المعدنى فى طول القالب و يجمد فى الحال . ثم يفتح القالب وتؤخذ منه الرقيقة الخام التى كثيرا ما يكون سمكها وارتفاعها أكبر من المطلوب ؛ ولضبط سمكها تجهز على ماكينة الجلخ .

ماكينة الجلخ — هى عبارة عن آلة بها سطح مستو يتركب عليه سكينة تتحرك حركة أفقية ذهابا وإيابا بواسطة نصف طارة تدار بواسطة سير من الصلب . وتضبط هذه السكينة للسمك المطلوب بواسطة قلاووظ يرفعها ويخفضها حسب المطلوب . وذلك لكى تمسح الرقيقة وتجعلها فى أى سمك (جسم) مطلوب . ويوجد على أحد طرفى السطح قابضة (منجلة) تقبض على طرف الرقيقة بواسطة قلاووظ كى تثبت الرقيقة فوق السطح ثم تتحرك السكينة ذهابا وإيابا فتزيل وهى ذاهبة طبقات رفيعة من الرقيقة وبعد قليل تقلب الرقيقة على الوجه الآخر منها وتعاد العملية الأولى ويلاحظ فى هذه الحالة السمك (الجسم) المطلوب . ثم من هنا تضبط السكينة وتستمر عملية الجلخ فى جميع الرقايق المطلوب مسحها بدون عناء .

ضبط ارتفاع الرقايق أو (كتابتها) — بعد ضبط جسم الرقيقة تؤخذ الى جهاز يسمى "الملزمة" وهو عبارة عن سطح مستو يتركب من جزئين أحدهما ثابت والآخر متحرك حركة أفقية بواسطة يد قلاووظ فمتى أدير هذا القلاووظ ينفصل الجزء المتحرك عن الجزء الثابت فيتولد انفراج يوضع فيه قضيبان طويلان من الحديد يسميان (كمبستور) بعد أن يوضع فيه ثلاث رقايق جنبا لجنب بحيث يكون جسمها فى هذه الحالة هو المعرض للعملية . ثم تدار اليد فيضغط الجزء المتحرك على "الكمبستور" فيثبت الرقايق التى فيه ثم تمسح الرقايق بواسطة (فارة) وهذه الفارة بها سكين وبأعلا السكين عمود محوى لرفع السكين وخفضها ثم تثبيتها حسب المطلوب . وللفارة جانبان مسطحان يرتكزان على "الكمبستور" فيحرك العامل الفارة ذهابا وإيابا حتى يصير السمك ناعما ثم تقلب الرقايق على الجنب الآخر وتمسح بالفارة الى أن تبلغ الرقيقة الارتفاع المطلوب .

ولقد استحضرت المطبعة الأميرية حديثا ماكينة وضعتها فى قسم المونوتيب تسبك فيها الرقايق والجداول فى زمن يسير وبدون عناء فحلت محل القالب اليدوى القديم الذى كانت تسبك فيه الرقايق والجداول فوفرت بذلك وقتا عظيما وأزالت المتاعب التى كانت تصادف عمل الرقايق أو الجداول فى العمليات المختلفة لتصبح صالحة للعمل .

الطريقة الثانية (سبك رقايق الكور) (clumps) — تصنع هذه الرقايق بواسطة آلة تدار بمحرك ولها وعاء (قزان) فى وسطها به خليط معدنى تحته لهيب مستمر من الغاز ليبقى المخلوط سائلا وبهذا الوعاء ثقب أمامه قطعة بارزة بها ثقوب صغيرة متعددة وأمام تلك القطعة يوجد قرص مستدير (صنية) به قالبان متقابلان فيهما تسبك الرقيقة (clumps) ويوجد فى وسط الوعاء مكبس فمتى تحرك هذا المكبس يضغط على المخلوط السائل فتخرج منه كمية من الثقب الى القطعة ذات الثقوب الصغيرة العديدة وفى نفس الوقت وبنفس الحركة تدور الصنية ويكون أحد القالبين أمام تلك الثقوب فيمتلئ بالمخلوط ثم تستمر الصنية فى دورتها

فيمر القالب على سكين مثبتة فى جسم الماكينة فتمسح "الرايش" الملتصق بظهر الرقيقة ثم تتم دورتها وتقف أمام لسان سمكه سمك الرقيقة وطوله طولها متحرك حركة أفقية فيدفع بها خارج القالب ولكى يجمد الخليط فى القالب لابد من حفظه بازدا وذلك بمرور تيار مستمر من الماء البارد فى وسط الصنية فيخفض درجة حرارة القالب التى يكتسبها من المعدن المنصهر .

ولضبط القالب على المقاس المطلوب يوجد قطعتان صغيرتان يصطلح على كل منها باسم " لقمة " وسمك اللقمة يجب أن يكون مساويا لسمك الرقيقة المراد سبكها ثم تثبت هاتان اللقمتان بواسطة مسمار محوى على البعد المطلوب الذى يساوى طول الرقيقة .

كيفية ارسال الرقايق الى المخزن — بعد سبك الرقايق الطويلة وجعلها صالحة للاستعمال تقطع بحيث يكون مقاسها ٢٠٠ كور تقريبا ويلف كل ١٠ كيلوجرام من كل جسم على حدة فى ورقة وترسل الى المخزن . أما الرقايق الكور (clumps) المصنوعة بواسطة الماكينة فيوزن كل ٥ كيلو جرام منها من كل جسم على حدة وترسل الى المخزن وهناك تحفظ على أرفف بحيث يكون كل مقاس منها على حدة وتصرف الى الورش حسب الطلب .

التوضيب — هى قطع كبيرة ذات تجاويف تصنع من معدن الحروف وتستعمل لاحداث البياض الكبير فى الصفحة أو ملء الفارغ الذى يحدث بين الصفحة والطوق فى الفرمة وارتفاعها كارتفاع الرقايق وتختلف بالنسبة للسمك والطول .

سبك التواضيب — تسبك التواضيب فى المطبعة الأميرية على الطريقتين الانجليزية والفرنسية .

الطريقة الانجليزية — تسبك التواضيب فى قالب يسمى "هَرِلْد" نسبة الى المخترع وهو عبارة عن سطح مستو له غطاء ويسمى الصندوق ويوضع على هذا السطح لقمتان من الحديد تربطان ببعضهما بواسطة مسمار فيتولد بين اللقمتين فراغ ثم يُحكم "غطاء الصندوق" وذلك بعامود مقلوظ ثم يقام الصندوق وما به من اللقم حتى يصير عموديا ويصب المعدن المنصهر فى اللقم ثم يوضع الصندوق فى موضعه الأفقى الأصلى ويرفع الغطاء وتفك اللقم وتؤخذ التواضيب من وسطها ويوجد على جانبى اللقم الداخلية قطعة بارزة من الحديد بطول اللقم لتحدث فراغا على جانبى التواضيب حتى لا تكون ثقيلة .

ويوجد لكل سمك لقم مخصوصة ويسبك فى هذا القالب تواضيب تختلف فى السمك من ٢ الى ٨ كور فقط ويبلغ طول التواضيب التى تسبك فيه ١٠٠ كور تقريبا .

الطريقة الفرنسية — تسبك التواضيب فى قالب يتكون من قطعتين مسطحتين من الحديد متصلتين ببعضهما بمفصّلة احداهما ثابتة والأخرى متحركة و يوجد فى القطعة الثابتة مجرى لها شفتان مرتفعتان ارتفاعا يساوى ارتفاع التواضيب و فى وسط هذه المجرى لقم منفصلة لتحدث التجاويف الموجودة فى التواضيب ثم يضم العامل القطعة المتحركة (غطاء الصندوق) الى القطعة الثابتة فيحدث بينهما فراغ و يصب المعدن المنصهر من فم الصندوق فيسيل فى المجرى ثم يفتح القالب و ينزع منه التواضيب و يمكن ضبط هذا القالب لعمل تواضيب يختلف سمكها من ٣ الى ١٠ كور فقط ولكل سمك منها لقم خاصة وذلك لاحداث التجاويف الموجودة فى التواضيب .

كذلك يمكن توسيع المجرى حسب السمك المطلوب وذلك بواسطة مسامير قلاووظ .

أما التواضيب التى سمكها كور واحد أو ٢ كور فلكل منها قالب مخصوص وهو عبارة عن قطعتين من الخشب اذا وضعا على بعضهما يكوّنان فراغا فى وسطهما يصب فيه المعـدن وهو أيضا ذى لقم فى الوسط ثابتة لاحداث التجاويف فى التواضيب و يبلغ طول التواضيب التى تسبك بالطريقة الفرنساوية ٥٠ كورا .

ارسال التواضيب الى المخزن — تعمل هذه التواضيب حسب حاجة الورش وطلبها فعند ما يتم عملها ترسل الى مخازن الورش .

الجداول — هى قطع رقيقة من الرصاص أو النحاس الأصفر تستعمل لاحداث سطر فى الطبعة وارتفاعها ارتفاع الحروف تماما وذلك لكى تحدث الطبع وسمكها يختلف حسب سمك السطر المطلوب طبعه كذلك طولها يختلف حسب طول السطر المستعملة فيه .

أنواع الجداول — الجداول على أنواع شتى غير أن الشائع استعماله بالمطبعة الأميرية هو : (الفينو) وهو الذى ينتج خطا زفيعا ، (نصف أسود) وهو الذى ينتج خطا أسـود من الفينو ، (الأسود) وهو الذى ينتج خطا أسود ممـا قبله ، (المجوز) وهو الذى ينتج خطين رفيعين بجواز بعضهما .

جدول فينو	جدول أسود
جدول نصف أسود	جدول مجوز

أما الجداول المزخرفة فلا تستعمل فى المطبعة الأميرية .

وهنا نوع آخر من الجداول يسمى جداول التخريم وهى مصنوعة من الصلب ويجب أن تكون أعلى من حروف الطباعة بقليل وذلك لتخريم الورق عند طبعه وعند توقيع الضغط على الفورمة وذلك لكى يسهل قطعه وعادة ماتستعمل هذه الجداول فى دفاتر الإيصالات وما شاكلها .

صنع الجداول — تصنع الجداول عادة من النحاس أو الصلب ولكن تصنع فى المطبعة الأميرية من خليط معدنى مكون من الرصاص والأنتمونيا والقصدير بمقادير معلومة . وذلك لانه أكثر اقتصادا من النحاس وتشطف غالبا من الجانبين ليتيسر عمل زوايا بها .

سبك الجداول — تسبك الجداول بالمطبعة الأميرية بالطريقة التى تسبك بها الرقايق الطويلة الا أنها تختلف فى كتابتها (مسحها على الملزمة) وذلك بأن يؤتى بكمبستور الرقايق (فارة تهيئة الرقايق) وتسوى الجداول بها ثم تضبط تسويتها بفارة أخرى تسمى (الكمبستور) ثم يؤتى بفارة أخرى تشطف جنب الجدول وتجعله فى السمك المطلوب ولكل نوع من الجداول فارة مخصوصة وتسبك بطول الرقايق الطويلة أى ٢٠٠ كور تقريبا ثم يلف كل ١٠ كيلو من صنف واحد فى ورقة وترسل الى المخزن وتصرف بدون تجزئة كما تصرف الرقايق .

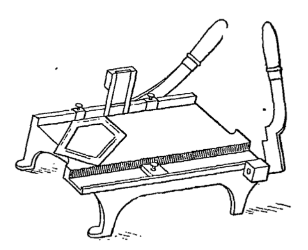
وتصنع الآن الجداول بالمطبعة الأميرية بقسم المونوتيب بالطريقة التى أوردنا ذكرها فى صفحة (٥٠) .

سكين قطع الرقايق والجداول الرصاص — هذه السكين على أنواع كثيرة منها ماهو شائع الاستعمال فى المطبعة الأميرية وهى عبارة عن جهاز له سطح مستو من الصلب له مجرى من الجهة الأمامية بعرض ١ ½ بوصة تقريبا ومنخفضة عن هذا السطح بقدر ٢ بوصة تقريبا وتوضع على تختة من الخشب وعلى هذه المجرى مسطرة من الصلب تسمى (الجريدة) مثبتة فى صدر المجرى بمسامير قلاووظ ومقسمة الى ١١٥ كور وبين كل كور وآخر سنّة بارزة وتوجد لقم بعرض المجرى تماما وهى ذات سنتين بارزتين بسمك الفراغ الذى بين علامة كل كور والآخر فتوضع هذه اللقمة فى المجرى على المقاس المطلوب ثم توضع الرقيقة فى المجرى وتكون ملاصقة للقمة وبواسطة الرافعة التى تحرك السكين الى أعلى واسفل تقطع الرقيقة أو الجدول بالبعد المطلوب .

ويوجد أربع لقم واحدة لقطع العدد الصحيح من الأكوار والباقى كل واحدة منها تقل ¼ كور عن الأخرى أى ثلاثة بنط .

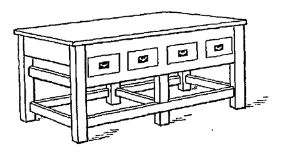
وتوجد من الخلف فى وجه السطح سكين أخرى لمسح الرايش الناتج من القطع .

ويوجد أيضا على هـذا السطح منجلة ذات أضـلاع وذلك لشطف الرقيقة أو الجدول عند ما يراد عمل زوايا بها .

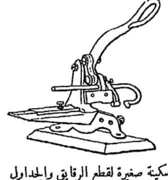


سكينة قطع الجداول والرقايق *Lead and rule cutter*

تختة التوضيب — هى عبارة عن سطح من الرخام موضوع على قوائم ترتفع عن الارض بقدر ١٢٠ سنتيمترا وتستعمل لوضع الحروف المجموعة عليهـا وذلك لتقسيمها الى صحائف وليسهل جرها وربطها داخل الطوق .



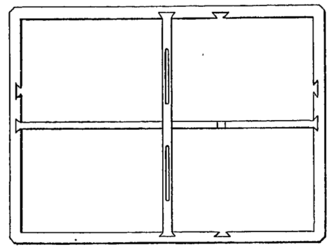
تختة التوضيب *Imposing surface*



سكينة صغيرة لقطع الرقايق والجداول
Small lead and rule cutter

الأطواق — الأطواق عبارة عن إطارات من الحديد تربط فيها صحف الحروف لتجهيزها للطبع وقد تختلف مقاساتها على حسب أبعاد الورق المستعمل فى المطبعة الأميرية فيوجد منها

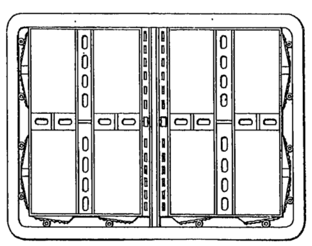
اطواق ورق "كتاب" و"رسمى" و"تقرير" و"دفتر" و" أورنيك " ويمكن وضع صحيفتين أو أربع أو ثمـان أو ١٦ أو ٣٢ وذلك حسب التطبيق المعتاد للفرخ .



طوق ذو قضبان متحركة *Chase with movable bars*

أرفف الأطواق — هى عبارة عن أسـطح جانبية بعرض ½ مـتر تقريبـا موضوعة على الارض ولها حائل من الجهة الخلفية بارتفاع ½ متر تقريبا أيضا ويقسم هذا السطح من جهة الطول بواسطة قطع رقيقة من الخشب الى خانات عرض كل منها يساوى سمك الطوق وذلك لوضعه بينها وحفظه فيها لوقت الحاجة .

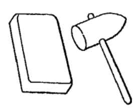
ربط الفرم — توضع الصحائف داخـل الطوق على تختة التوضيب السابق الكلام عليها وبعد توضيبها على مقاس الورق المطلوب يملأ جزء من الفراغ الذى بين الصحائف والطوق بواسطة قطع من التوضيب ، ثم يؤتى بخوابير من الحديد ذات أسـنان تسمى " السحلية "



ربط فرمة ذات ثمـان صفحات *Forme of eight pages*

لتوضع بين التوضيب والطوق وتوضع بجانبها من جهة الأسنان والجهة الرفيعة صامولة لها اسنان أيضا لتثبيتها فى أسنان الخابور وذات ثقب رباعى فى وسطها ثم تدار هذه الصامولة بواسطة مفتاح يوضع فى ثقبها ثم ترتقى أسنان الخابور وبذلك تربط الصحيفة فى الطوق ربطا محكما كلما تقدمت الصامولة الى الجهة العريضة للسحلية .

السهلة — السهلة أو خشبة التسوية هى قطعة من الخشب سميكة ناعمة ومستوية توضع فوق الصحائف وهى فى الطوق قبل ربطها ويدق عليها بدقماق من الخشب دقا خفيفا وذلك ليتأكد العامل أن الحروف كلها التى فى الصفحة فى ارتفاع واحد .

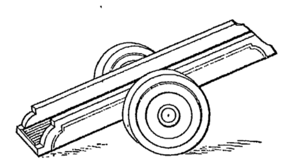


السّهلة والدقماق *Planer and mallet*

دوبارة الربط — هى عبارة عن خيط من الكتان سميك ومتين تصنع خصيصا لربط صحيفة الحروف بعد جمعها كى يتيسر رفعها ونقلها الى تختة التسوية أو ماكينة البروڤات .

البنسة — البنسة أو الملقط ويستعملها الجميع لالتقاط الحروف من الفرم التى لا يمكن التقاطها بيده العارية عند التصحيح .

عربة الفرمة — هى عبارة عن قطع من الخشب لها سطح مستو ويقابله سطح مقوس ومركب فى وسطها محور من الحديد يرتكز على عجلتين صغيرتين من الحديد وتمتد مجرى فى السطح من أوله الى آخره عرضها يساوى سمك الطوق ثم يوضع الطوق فى هذه المجرى ويدفعه العامل فتجرى على العجل الى ماكينة الطبع أو الى أى مكان يراد وضعها فيه .



عربة الفرمة *Forme carriage*

مقياس الحروف (التيبمتر) — هو عبارة عن مسطرة مقسمة الى سنتيمترات وأكوار وتستعمل لقياس طول وعرض الصحف المجموعة .

الفصل الثامن — الجمع العملى ، كيف يزاول الجمّيع عملية الجمع (الصف)

الجمع — الجمع أو صف الحروف هو صناعة وضع حروف الطباعة وضعا خاصا بحيث أنها بعد ربطها وتحبيرها واستعمال الضغط عليها تحدث على الورق أو أى مادة أخرى الطبع المراد عمله سواء أكان كلمات أم جُمل أم رسم حسب ما يقتضيه الحال . وهذا فن يحتاج الى دقة فى العمل ومهارة اليد وتوقد الذهن وسرعة النظر لذلك يتطلب وقتا طويلا للتمرن عليه ويُسمى العامل المشتغل بهذه المهنة "جمّيع" أو "صفاف حروف" .

ورشة الجمع — أول شىء تتطلبه ورشة الجمع هو ترتيبها ترتيبا جيدا بأن يكون كل ما بها من الأدوات فى مكان خاص بها بحيث يسهل على الجمّيع بلوغ ما يريده أثناء عمله حتى لا يقف عامل فى سبيل الآخر أثناء الشغل وكل ورشة على غير هذه الحال تعد غير منظمة الأمر الذى يجب أن تتلافاه كل ورشة تريد أن تقوم بمأموريتها خير قيام إذ هذا يدل على نجاح حسن ادارة المطبعة ومبلغ حسن سيرها .

والترتيب المعتاد لورش الجمع هو أن تكون السيبات وهى القوائم التى توضع عليها صناديق الحروف فى جانبى الورشة ثم توضع بينها أى فى وسط الورشة تُخت التوضيب حتى تكون قريبة للعمال الذين يشتغلون فى جانبى الورشة ويجب أن تكون الورشة دائما نظيفة .

كذلك كان من الضرورى السرعة فى العمل إذ أنه من العوامل المهمة للجمّيع ولكن هذ لا يدعو الجمّيع لأن يعمل عمله بدون اعتناء فالمثل السائر "متى كان الابتداء جيدا ثق كأن نصف العمل قد انتهى" ولقد علمنا مما سبق أن الجمّيع الماهر يجب أن يكون ذا فضائل ثلاث :

(١) أن يعمل ما يُطلب منه بنظام ، (٢) أن يكون سريعا ، (٣) أن يكون دقيقا حريصا .

الابتداء فى العمل — اختر لنفسك "سيبة" توافق طولك بحيث لا تكون منخفضة عن قوامك بكثير لئلا تلجأ الى انحناء جسمك أثناء الشغل فالضعف الذى يتولى الجمّيع هو من احدوداب ظهره وانقباض صدره اللذين يتولدان من الاشتغال على "سيبة" منخفضة ومتى تعود على هذه الحالة استحال عليه الخلاص منها .

كذلك يجب أن لا تكون "السيبة" مرتفعة عنه بكثير حتى لا يعمل مجهودا يُتعبه بدون فائدة .

و بالجملة فالقاعدة المتبعة هى أن يبلغ ارتفاع " السيبة " من الامام كوع العامل فان حصل فرق سواء أكانت "السيبة" مرتفعة عن الكوع أم منخفضة عنه يعالج بوضع شىء تحت أقدام العامل فى الحالة الأولى أو برفع صندوق الجمع فى الحالة الثانية .

ضع الصندوق المنخفض ثم الصندوق المرتفع على "السيبة" بحيث يكونان منحدرين قليلا ويجب على الجمِّيع قبل البدىء فى العمل أن يتأكد من صحة الصندوق أى أن كل حرف أو علامة تكون موضوعة فى خانتها الخاصة بها وإلَّا فخلاف ذلك يعرقل عمله ويعوقه عن أدائه بالدقة والسرعة المطلوبتين .

ترتيب الصندوق — لترتيب الصندوق فى صناعة الجمع أهمية عظمى فان الحروف التى يكثر استعمالها يجب أن تكون قريبة من الجمّيع بالنسبة لوقفته أمام الصندوق أما القليلة الاستعمال فيجب أن تكون بعيدة عنه قليلا .

نموذج الصندوق الافرنكى

<table>
<tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>&</td><td>e</td><td>m</td><td>o</td><td>r</td><td>§</td><td>[</td><td>*</td><td colspan="2">(</td><td colspan="2">!</td><td colspan="2">?</td></tr>
<tr><td>H</td><td>I</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td colspan="2">â</td><td colspan="2">ê</td><td colspan="2">î</td><td colspan="2">ô</td><td colspan="2">û</td><td colspan="2">ë</td><td colspan="2">ï</td></tr>
<tr><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>V</td><td>X</td><td colspan="2">à</td><td colspan="2">è</td><td colspan="2">ì</td><td colspan="2">ò</td><td colspan="2">ù</td><td colspan="2">Ç</td><td colspan="2">ü</td></tr>
<tr><td>Y</td><td>Z</td><td>Æ</td><td>Œ</td><td>W</td><td>J</td><td>U</td><td colspan="2">ff</td><td colspan="2">fl</td><td colspan="2">ffl</td><td colspan="2">É</td><td colspan="2">È</td><td colspan="2">Ê</td><td colspan="2">„</td></tr>
</table>

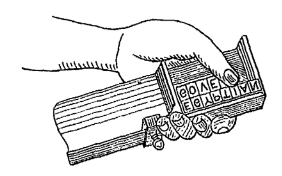
<table>
<tr><td>w</td><td>ç</td><td>é</td><td>-</td><td>’</td><td rowspan="3">e</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>k</td><td rowspan="2">b</td><td rowspan="2">c</td><td colspan="2" rowspan="2">d</td><td colspan="2" rowspan="2">s</td><td rowspan="2">المسافات المتوسطة</td><td rowspan="2">f</td><td rowspan="2">g</td><td rowspan="2">h</td><td>9</td><td>0</td></tr>
<tr><td>—</td><td>æ</td><td>œ</td></tr>
<tr><td>z</td><td rowspan="2">l</td><td rowspan="2">m</td><td colspan="2" rowspan="2">n</td><td rowspan="2">i</td><td colspan="2" rowspan="2">o</td><td rowspan="2">p</td><td rowspan="2">q</td><td>fi</td><td>j</td><td>;</td><td>أنصاف المربعات</td></tr>
<tr><td>y</td><td>ffi</td><td>المسافات الرفيعة</td><td>:</td><td>مربعات</td></tr>
<tr><td>x</td><td>v</td><td>u</td><td colspan="2">t</td><td>المسافات السميكة</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">r</td><td>.</td><td>,</td><td colspan="2">أنصاف المربعات</td></tr>
</table>

إن متوسط سرعة العامل فى الجمع هى ١٥٠٠ حرف فى الساعة وسرعته فى التوزيع (التّعمير) ٥٠٠٠ حرف فى الساعة .

ضبط المصف — نعنى بضبط المصف وضع قفله بحيث تكون الفتحة بينه وبين رأسه هى طول السطر المطلوب جمعه . ويقاس دائما هذا الطول بالأكوار أو البنوط ثم يربط المسمار القلاووظ جيدا حتى لايتحرك القفل .

ولنفرض أن طول السطر المطلوب جمعه هو ١٨ كورا ، نبتدى بسحب القفل عن الرأس حتى تبلغ الفتحة ٣ بوصات من الرأس ثم يوضع فى المصف ١٨ حرفا من الحرف m بحيث يكون رأسها وقدمها من أعلى على التناظر وذلك ليسهل معرفة عدد الحروف التى وضعت فى المصف من الحرف m ومن ثَم يوضع القفل بحيث يكون مماسا مع آخر حرف موجود فى المصف ثم يربط القفل ربطا محكما .

وضع الحروف فى المصف — متى كانت الصناديق موضوعة فى محلها والأصل الذى يراد جمعه موضوعا على الصندوق المرتفع من الجهة اليسرى يجهز جدول المصف بحيث يكون طوله طول السطر المراد جمعه ثم يفتح المصف فتحة مساوية لطول السطر المطلوب أيضا . ثم يمسك العامل المصف بيده اليسرى مسكا جيدا وبرشاقة ويمد أصبعه الابهام حتى يرتكز على القفل أولا — ثم على الحروف بعد ذلك — ويجب أن يكون المصف مائلا بحيث ترتكز الحروف على القفل من جهة وعلى شفة المصف من الجهة الأخرى ثم يوضع جدول المصف مرتكنا على شفة المصف أولا — وبعد ذلك على الحروف بعد انتهاء السطر — وتكون أذن جدول المصف بارزة من فوق رأسه وبذلك يكون قد أتم استعداده للابتداء فى العمل .



كيفية مسك المصف *How to hold a composing stick*

لنفرض أن الموضوع الذى يراد جمعه يبتدئ بالعنوان .PRACTICAL PRINTING فهذا السطر يشتمل على الحروف الكپتال وعلامة الوقف فيلتقط أول حرف وهو P من الصندوق بالأصبعين السبابة والابهام ويجب أن يتعود العامل على ادارة الحرف فى رحلة يده من الصندوق الى المصف بحيث تكون حزة الحرف من الخارج فى المصف . وذلك ليأخذ الحرف موضعه الحقيقى من المصف . ويجب أن يتميز الحرف المطلوب بمجرد النظر اليه وبغير تردد أما التحديق فى الحروف والتردد فى التقاطها مجلبة لضياع الوقت خصوصا اذا طال الموضوع المراد جمعه .

ولقد يحسن متابعة اليد اليسرى التى بها المصف لليد اليمنى عند مدها لالتقاط الحرف من الصندوق مع حفظ نسبة المسافة بينهما لتوفير الزمن .

تجمع الحروف الباقية من الكلمة حتى الحرف L بالطريقة السالفة الذكر مع الاعتناء بمسك المصف حتى لاتقع منه الحروف .

أما الحرف التالى بعد انتهاء جمع الكلمة Practical فهو P الا أنه يرى مسافة بيضاء بين هذين الحرفين فلاحداث هذه المسافة يوضع بياض بينهما بقدر نصف مربع من جسم الحروف التى يجمع منها السطر ثم يوضع الحرف P وهو أول حرف فى الكلمة الثانية ثم تليه الحروف واحدة بعد الأخرى حتى تتم الكلمة جميعها ثم توضع علامة الوقف وعندئذ تجد ان السطر لم يتم ولم يملأ فراغ المصف بعد — ولما كان العنوان يجب أن يكون فى وسط الصحيفة تماما وجب أن يملأ الفراغ من الجانبين بالبياض والمربعات والأسداس وذلك بأن يقسم طول الفراغ الموجود بالمصف الى قسمين متساويين فلنفرض أن المسافة الباقية ثلاثة عشر مربعا — كما فى المثال المذكور أدناه — فيوضع ستة ونصف فى كل جنب من جانبى المصف بحيث تكون الأسداس الصغيرة بجوار الحروف ويتبعها النصف مربع فالمربع ثم المربعين فالثلاثة مربعات فان كان لايزال السطر غير مضبوط تماما فتوضع له أسداس رفيعة تكون مقابلة لعلامة الوقف حتى لايتحول العنوان عن وسط السطر . ويجب أن تكون الأسداس الرفيعة موضوعة بجانب الحروف حتى تكون فى مأمن من كسرها .

PRACTICAL PRINTING.

ويسمى العنوان الذى يوضع فى وسط صحائف الكتب والجرائد "head-line" أما فى الأشغال اليومية فيسمى "displayed" .

وقبل البدء فى جمع حروف السطر الثانى يرفع جدول المصف من خلف السطر المجموع و يوضع أمامه ليكون خلف السطر الثانى الذى سيجمع و يجب على العامل أن يلاحظ أن الحروف المجموعة تكون مستقيمة وقائمة كذلك يجب عليه أن يتعوّد قراءة الحروف بسرعة ودقة كما هى ظاهرة أمامه فى المصف وربما كان ذلك صعبا فى الابتداء لظهورها مقلوبة إلا أن قليلا من التمرين يولد له ملكة القراءة بالسرعة المطلوبة .

لنفرض أنه يراد جمع هذه الفقرة :

You must, as soon as possible, accustom yourself to read the types as they appear in the composing-stick. At first this is confusing, for everything seems upside-down, but after a little practice it will be quite easy. This is how they look :—

فيكون حال حروفها وهى موضوعة فى المصف كما يلى :

quite easy. This is how they look :—
everything seems upside-down, but after a little practice it will be
as they appear in the composing-stick. At first this is confusing, for
You must, as soon as possible, accustom yourself to read the types

الفصل التاسع — الجمع ، جمع الفقرة المعتادة ، السطر المكشوف ، وضع المسافات ، قواعد لوضع المسافات ، تفريغ المصف ، ارشادات عامة

جمع الفقرة — لقد علم المبتدئ شيئا بالأصول الأولية عن صف الحروف ولكن سنشرح فى هذا الفصل شيئا أكثر تعقيدا فى هذا الموضوع كثيرا ما يصادف الجمّيع فى صناعته .

لنفرض أن الفقرة المراد جمعها :

All communications connected with the Library portion of the *Register*, including New Books and Novelties sent for notice, should be addressed to the Editor.

وهى أول قطعة مما يراد جمعه .

قبل البدء فى التقاط أى حرف من الصندوق الخاص لأول سطر ينزع جدول المصف من خلف السطر أو العنوان الذى جمع قبلا فى المصف ويوضع فى الامام أو بعبارة أخرى يرتكز على حزة حروف ذاك العنوان حتى يكون موضعه فى خلف أحرف السطر الذى سيجمع بعد .

وليلاحظ أن أول سطر فى الفقرة أقصر من السطرين الآخرين ويسمى "سطر أول الفقرة" وتعمل المسافة البيضاء بوضع مربع فقط فى أول السطر ويسمى حينئذ "السطر ذى الكور" .

أما اذا كانت السطور التالية للأول تبتدئ ببياض فتسمى الفقرة " الفقرة ذات السطر المكشوف" . وهذه اصطلاحات فنية نوردها للاختصار حتى لا تشغل سطورا فى كتابة مايراد تفهيمه للجميع ومن دواعى تقدم المبتدئ فى هذا الفن أن يكون لديه إلمام بهذه الاصطلاحات .

والخلاصة أن يوضع مربع فى أول الصفحة فى المصف ويجمع الحرف الكبتال A ثم الحرفان ll ثم توضع بياضة بعد الحرف l الأخير كى تفصل الكلمة All عن بقية الكلمات وهكذا يجب أن تكون الحال فى جميع الكلمات .

ولنفرض أن السطر قد تم جمعه غير أنه نقص عن أن يشغل الفراغ الباقى من السطر ولا يراد زيادته فيجب أن يوضع فى وسط السطر ثم يملأ الفراغ بالمربعات أو الأكوار الخ ،

غير انه فى الأشغال المعتادة للجرائد والكتب لايجوز أن يكون بياض فى آخر السطر الا فى نهاية الفقرة فقط أو بعبارة أخرى يجب أن يكون السطر تاما أى أن آخر حرف فيه أو النقطة يمس رأس المصف وهذا لا يكون الا بضبط السطور .

ضبط السطور — توجد ثلاث طرائق لضبط السطور فى الطول المطلوب فاحداها هى أن تكدس بعض الحروف التى تؤخذ من السطر الثانى ولكن تقيدنا فى ذلك بعض القوانين الخاصة بهذا الفن فان فصلت كلمة أو جزئت فيجب وضع شرطة الوصل hyphen للدلالة على ذلك بشرط أن لا يدع حرفا من الكلمة قائما بنفسه ومنفصلا عن الكلمة حتى لا يكون قد خالف الذوق والقواعد الخاصة بفصل الكلمات لذلك يجب وضع مسافات واسعة بين الكلمات تفاديا من الوقوع فى مثل ذلك وهذا مما يدعونا الى الكلام على تقدير المسافات :

عمل المسافات — يجب أن تتساوى المسافات بين الكلمات حتى لانسيء الى حسن منظر العمل المجموع بشرط المحافظة على طول السطر المطلوب .

ولقد تختلف أطوال السطور عن بعضها فى الشعر فيجب اذ ذاك أن تبعد الكلمات عن بعضها بحيث لا يتلف منظرها ولا ترتيبها ولكن فى النثر يجب أن تتساوى أطوال السطور باستعمال المسافات المختلفة الأجسام حسب ما يقتضيه العمل .

وتوجد المسافات فى الصندوق من أى جسم على مقربة من يد العامل (الجمّيع) وأنواعها كالآتى :

شعرة = $\frac{١}{١٠}$ أو $\frac{١}{١٢}$ من المربع (كور).	أو بعبارة أخرى فان :
	المربع = ١٠ أو ١٢ مسافة شعرية .
رفيعة = $\frac{١}{٥}$ المربع .	أو = ٥ مسافات رفيعة .
متوسطة = $\frac{١}{٤}$ المربع .	أو = ٤ » متوسطة .
سميكة = $\frac{١}{٣}$ المربع .	أو = ٣ » سميكة .
ثم النصف مربع أو en .	أو = ٢ en = ٢ نصف مربع .

ان معرفة وضع المسافات بين الكلمات بسيط جدا فقد يتحقق من طول المسافة الخالية من الحروف فى السطر ثم تقسم بالتساوى على عدد المسافات التى بين الكلمات .

فلنفرض أن هناك سطرا به احدى عشرة كلمة ومقدار طول الفراغ الباقى من السطر مربعان فيتولد هناك عشر فضاء بين كلمات السطر فلو قسم مسافة المربعين على العشر مسافات التى بين الكلمات لخص كل منها مسافة رفيعة (أى $\frac{١}{٥}$ مربع) واذا اشتمل السطر على ٧ كلمات لتكونت ٦ مسافات ولوضع مسافة سميكة بين كل كلمة والأخرى وبالاجمال يجب أن تكون الأسطر جميعها متساوية .

ولقد يحتاج وضع المسافات الى مهارة وتفكير فيجب أن يلاحظ المبتدئ وضعها بالدقة حتى اذا تمكن من القواعد الخاصة بوضعها لا ينقصه الا شيئا يسيرا من اصابة النظر والمحاسبة .

فمثل وضع المسافات بين الكلمات كمثل مبلغ من المال يراد تقسيمه بالتساوى بين عدة أشخاص . فلو أردت تقسيم مبلغ قدره ٢٠ قرشا على خمسة أشخاص بالتساوى لأعطيت كل واحد منهم أربعة قروش أو بين عشرة أشخاص لأعطيت كلا منهم قرشين كذلك يجب عليك أن تضع المسافات بين الكلمات ليكون البعد بينهما متساويا .

قواعد لوضع المسافات

القاعدة الأولى — يجب أن تظهر للرائى تساوى المسافات بين الكلمات .

قلنا أن المسافات يجب أن تظهر متساوية للناظر فقط وذلك أنه لايجوز دائما وضع مسافات ذات جسم واحد بين كل كلمة وأخرى بل يجب ملاحظة الحرف الذى تبتدئ الكلمة به ثم الحرف الذى يكون فى نهاية الكلمة السابقة بمعنى أنه لو وضعت مسافة بين الحرف o والحرف a بحيث تكون أقل جسما مما توضع بين الحرفين l و h لظهرت للنظر أن البعد بين الحرفين الأولين مساويا لما بين الحرفين الآخرين .

مثال : will have motto denotes

لو عرفت الحقيقة لعلمت أن المسافة التى تفصل الكلمتين motto denotes هى مسافة رفيعة (أى $\frac{1}{5}$ مربع) أما التى تفصل الكلمتين الأخريين فهى مسافة متوسطة (أى $\frac{1}{4}$ مربع) ومع هذا فيظهر لك أن المسافتين متساويتان .

لذلك كانت جميع الأحرف الطويلة ذات الأجسام القائمة تحتاج الى مسافات بينها أكثر من الحروف القصيرة ذات المنحنيات .

أما اذا كانت الكلمة تنتهى بحرف ذى ركن وتبتدئ الكلمة التالية لها بحرف قصير فتوضع مسافة أقل مما لو كان الحرف طويلا والعكس بالعكس .

واذا تبعت الكلمة علامة comma فان المسافة التى توضع يجب أن تكون أقل مما لو كانت لا تتبع الكلمة هذه العلامة . وهذا يؤدى الى ايراد قاعدة أخرى .

القاعدة الثانية — تختلف المسافات التى توضع بعد علامات الوقت وذلك ليظهر تساويها للناظر .

وتُتبع فى المطبعة الأميرية القواعد الآتية :

(١) قبل العلامات , ، . ، — ،) لا تضع مسافة .

(٢) قبل العلامات ; ، : ، ؟ ، ! توضع مسافة رفيعة .

(٣) بعد العلامات , ، . ، — ، ' توضع مسافة رفيعة وذلك اذا كانت المسافات المستعملة فى باقى السطر مسافات متوسطة وتوضع مسافات متوسطة اذا كانت المسافات المستعملة فى باقى السطر مسافات سميكة .

(٤) وبعد العلامات ; ، : ، (، ؟ ، ! على العموم توضع مسافات أوسع من الموضوعة فى بقية السطر .

ويجب أن لا يبرح عن ذهن الطالب أن هذه القواعد غير ثابتة ففى بعض الأحوال يصعب تطبيقها خصوصا اذا كانت الأسطر قصيرة وفى هذه الحال يتوقف وضع المسافات على حكمة العامل وحسن نظره .

وبالجملة يجب أن يكون منظر المسافات منتظما فى السطر جميعه الا عند نهاية أية فقرة فيسمح بوضع مسافات واسعة .

أما المسافات التى تستعمل للأحرف الكبيرة الخاصة باعلانات الحوائط فتتكوّن من الرقايق أو التواضيب الخ .

أما فى الشعر فعلى العموم تستعمل المسافات السميكة أما اذا كانت الأسطر من ذات الرقايق فيحتاج الأمر الى وضع مسافات أكثر .

القاعدة الثالثة — يجب أن ينظم وضع المسافات بين الكلمات بحيث تكون متناسبة مع المسافات الموضوعة بين الأسطر .

الأسطر الصامتة — هى تلك الأسطر التى لا توضع بينها رقايق وتكون أضيق من الأسطر ذات الرقايق فاذا كانت المسافات المستعملة بين كلمات الأسطر الصامتة مسافات سميكة فتكون المسافات المستعملة بين كلمات الأسطر ذات الرقايق من جسم نصف المربع (نصف كور) وهنا تبدو للعامل فرصة لتمرين نظره وذوقه .

ولكى يغرز العامل فى نفسه سليقة سلامة الذوق يجب أن يطلع على نماذج الطباعة المتداولة فى هذه الأيام .

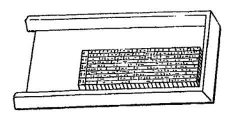
جمع الفقرة (تابع) : — ان صف الباقى من الفقرة السابقة (صفحة ٦٢) يحتاج الأمر فيه الى ايراد بعض ملاحظات فبعد الانتهاء من السطر الأول يرفع جدول المصف من خلف المصف ويوضع أمام السطر استعدادا لجمع السطر الثانى .

يلاحظ أن كلمة *Register* مجموعة بحروف "ايتاليك" وتؤخذ حروفها طبعا من صندوق خاص بها ويوجد عادة اما على الأرفف التى بالسيبة أو على سيبة منفصلة خاصة بالحروف "الايتاليك" .

أما اذا كانت الحروف المطلوبة هى من نوع "الكبتال الصغيرة" فتؤخذ من الصندوق المرتفع الخاص بالحروف "الرومانية" والذى يجمع منه الموضوع .

وقد ينتهى السطر بمسافة بيضاء كبيرة فيستعان اذ ذاك على ملئها بالمربعات مبتدئا من آخر السطر بمضعفات المربع (جسم أربعة كور) ثم يوضع الأصغر فالأصغر فى الجسم من المسافات حتى يبلغ طول السطر باقى السطور ويجب أن يتذكر العامل هذه الحالة فيما سبق شرحه فى نهاية الفصل السابق بخصوص الـ display line فتوضع المسافات الصغيرة جدا ملاصقة للحروف .

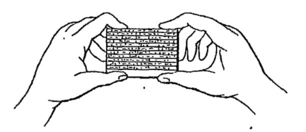
الأصل — يطلق هذا التعريف على الموضوع المراد جمعه سواء أكان مكتوبا بخط اليد أم مطبوعا . ففى الحالة الأولى يطلق عليه manuscript وتختصر عادة بالحرفين M.S. وتسمى الثانية reprint فاذا وجدت كلمة فى الأصل وتحتها خط واحد فيدل على أنه يراد جمعها من الحروف "الايتاليك" واذا كان تحتها خطان فيقصد بذلك جمعها من الحروف الكبتال الصغيرة وان كان تحتها ثلاثة خطوط فيقصد جمع حرفها من الحروف "الكبتال" .



لوح الجمع به شغل مجموع *Galley with composed matter*

تفريغ المصف — يجب تفريغ المصف قبل أن يملأ ملئا تاما بأسطر الحروف . وهذه عمليــة دقيقة كثيرا ماتتعب المبتدئ فان لم يعتن أثنــاء تفريغ المصف فقــد تختلط الحروف المجموعة ببعضهــا — ويجب وضع لوحة الجمع (الجاليه) على الصندوق المنخفض من الجهة اليسرى لوقفة العامل بشرط أن تكون رأس الجاليه متجهة اليه لذلك ترتكز السطور بهــذا الانحدار على رأس الجاليه وجنبهــا ويحصل ذلك من الانحدار الذى ينشأ من وضع الجاليه على الصندوق .

الآن يضع المصف على الصندوق المنخفض بشرط أن تكون السطور موضوعة بحيث تصنع الرقيقة زاوية حادة مع مقدمة الصندوق المنخفض ثم يوضع جدول المصف أمام السطر الأخير وهذا الجدول يتساوى فى الطول مع الرقيقة الموضوعة خلف السطر ولا يحتاج العمّال ذوى الخبرة لوضع الرقيقة ولكن يجب على المبتدئ أن يستعملها كى يكون فى مأمن من بعثرة الحروف ثم ترفع اليدان ويطبقا بحيث تكون أطراف الأصابع على بعد ٢ بوصة تقريبا من راحة اليد وتفتح الأصابع الابهامان والسبابتان قليلا وتكون الأصابع الأخرى حافظة وضعها ثم تمسك الحروف من الجانبين بالأصبعين المنحنيين الآخرين ويقبض على الحروف من أعلاها وأسفلها بالأصابع السبابتين والابهامين وبذلك تكون الحروف محمولة جيدا وممسوكة من كل جانب ثم ترفع بدون تحريك ولا تردّد ويُبعَد المصف بالأصبع الصغير وتدار كتلة الحروف بأسرع ما يمكن فتصبح جميع الأسطر محمّلة على بعضها أو بعبارة أخرى يكون السطر الأول المحفوظ بالرقيقة حاملا للسطور الأخرى ثم توضع كلها فى الجاليه (تختة الجمع) وأنت لم تزل قابضا عليها ومتى عملت هذه العملية باعتناء فلا ينفرط حرف من الحروف . وعلى سبيل التمرين يستحسن رفع سطر فسطرين فأكثر بالتدريج حتى يمتلأ المصف .



رفع الحروف من المصف *Lifting type from composing stick*

وبعد التمرين فلا تحتاج الى استعمال الرقيقة بل تدار الأسطر الى الجهة الأخرى كى تُحمل على السطر الأخير الذى أمامه جدول المصف ثم توضع الأسطر فى الجاليه ملاصقة للرأس بقدر الامكان وتوضع رقيقة من أسفل السطور كى تحفظ السطر الاخير من البعثرة .

وقد يصعب تفريغ المصف عندما تكون الحروف متلاصقة مع بعضها أو مفككة عن بعضها إذ قد يتساقط بعضها وفى كلتا الحالتين يجب ملاحظة عملية صف الحروف ملاحظة دقيقة .

القراءة والتصحيح — من المستحسن للمبتدئ أن يقرأ كل سطر يجمعه فى المصف قبل أن يبتدئ بجمع سطر آخر وأن يصحح الخطأ الذى يراه أثناء القراءة بينما يتولى ضبط مسافات السطر ولقد تعوّد بعض العمال قراءة مايجمعونه دفعة واحدة بعد ملأ المصف معتقدين أن فى ذلك وفرا للوقت وانا لا نودّ ازاء ذلك أن نفتح بابا للمناقشة فى تحبيذ أى الرأيين ولكنا نستحسن قراءة كل سطر يجمع قبل البدأ فى جمع سطر آخر .

الفصل العاشر — العادات التى يجب على العامل (الجمّيع) اتباعها والتى يجب عليه أن يتجنبها

لنخصص الآن هذا الفصل فى التكلم عن العادات التى يجب على العامل اتباعها والتى يجب عليه اجتنابها . من الظاهر أنه يصعب التخلى عن عادة اعتاد الانسان عليها فيجب اتباع العادات الحسنة ونبذ الرديئة منها فانها تساعد على انجاز العمل فكثيرا ما تكون سببا فى تأخيره . وقد تلازم العادات الرديئة من تعوّد عليها الا اذا كان عنده قوة كافية للتغلب عليها والاقلاع عنها فمن المستحسن اذن أن يعوّد الانسان نفسه على اتباع العادات المستحسنة اذ أن نبذ الرذائل عمل شاق اذا استحكمت فيه .

العادات التى يجب اتباعها

أولا — يجب أن تلتزم الصمت فى عملك مستجمعا فكرك فى العمل فقط لأنك مدين لمن بجوارك بالسكون التام ولنفسك بالتفكير فى العمل . أن عملية الجمع تفيد العقل كما تفيد الجسم فعند التقاطك أى حرف من الصندوق يجب أن تقرأه وتتأكد من صحته وكذلك تهجى الكلمات التى تكوّنها هذه الحروف ولا يتم ذلك الا اذا كنت ملازما الصمت ومن ذلك يتبين لنا أن الصمت والسكون شرطان أساسيان لعملية الجمع .

ثانيا — يجب أن تنتخب موضعا حسنا لوقفتك لأن فى ذلك راحة للمبتدئ اذ أن عدم وقوفه على الصندوق مستقيم الجسم يسبب ضررا بصحته فمتى قضى العامل جزءا من حياته على عادة واحدة شاب عليها ولا يمكنه التخلى عنها فيجب اذا أن يقف العامل رافعا رأسه طارحا بكتفيه الى الوراء ثابت القدمين على الأرض فان أقل اعوجاج فى الجسم يسبب ضررا بصحته . يجب أن يكون الجسم لينا حتى يتسنى للعامل أن ينحنى كيفما شاء وشاء العمل . ويجب أن يقف الجمّيع أمام خانة حرف الـ i والـ e وأن يمدّ ذراعه الأيمن ليصل الى خانات حرفى الـ a والـ r .

ثالثا — تذكر دائما الحرف المطلوب قبل التقاطه من خانته ومتى التقطته أدره حتى تضعه فى المصف وضعا مناسبا .

رابعا — ضع الحرف فى المصف بهدو وبدون تحريك ذراعك وفقط ينثنى المعصم ولا يتحرك الكوع .

خامسا — يجب أن تنتظم وتتساوى حركات اليد عند اقترابها وابتعادها من المصف وقد قيل أنه اذا لم يتمكن العامل من قلب الحرف عند اخراجه من خانته فلا يجوز أن توقف حركة اليد بل تقترب من المصف وتعاد ثانية الى خانة الحرف وهو فيها ثم يقْلب ويوضع فى المصف وأن انتظام وتساوى هذه الحركة تولد أحسن طريقة يجب على الجميع أن يعتاد عليها .

سادسا — أثناء وضع الحرف فى المصف ينظر لما بعده وأثناء التقاط المسافات من الصندوق ينظر فى الأصل .

سابعا — عوّد يدك اليسرى التى بها المصف أن تتبع يدك اليمنى بنسبة محفوظة أثناء التقاط اليد اليمنى للحروف وذلك بأن تتحرك اليسرى فوق الصندوق المنخفض فقط وذلك لتخفف من حركة اليد اليمنى فوق الصندوق ولو تفكر قليلا فى الغرض من هذا لأدركت فائدته .

العادات التى يجب على الجمِّيع اجتنابها

يجب أن لا يتعوّد الجميع على تحريك يديه أوجسمه تحريكا ينتج منها صعوبة فى العمل مثل ثنى الجسم أو الوقوف على رجل واحدة أو ثنى الكوع بدون حاجة وقد تعوّد بعض الجماعين على ثنى أجسامهم على الصندوق كلما أرادوا التقاط حرف وكذلك تعوّد بعضهم أن يثنوه عند وضع الحروف فى المصف وكثيرا ما تكون هذه العادات سببا فى ضياع وقتهم وتعب أجسامهم .

لا تتعوّد على مصادمة الحرف برأس المصف قبل وضعه فى مكانه . فقد اعتاد بعض المبتدئين أن يصدم الحرف بالمصف ليعمل صوتا حتى يظهر انه يعمل بنشاط وجد ولكن الحقيقة خلاف ذلك وبذلك يهوى العامل الى حضيض العادات السيئة التى ربما صعب عليه الاقلاع عنها فى المستقبل .

لا تحاول التقاط الحرف مرتين من الصندوق وذلك بان تخطىء سير عملك ويجب أن تتعوّد على أن تنظر الى حزة الحرف قبل التقاطه من الصندوق وبذلك لا ضرورة لقلب الحرف بعد أخذه للبحث عن الحزة وأن عدم الخطأ فى تتابع نظام حركة اليد ضرورى للعامل السريع .

لا تطيل ولا تكثر النظر فى الأصل الذى تجمع منه بل حاول أن تحفظ منه بقدر ما تستطيع حفظه فى ذاكرتك ، وكلما كثر حفظ الكلام فى الذاكرة كان سير العمل حسنا ولكن النسيان وجمع حروف مغلوطة يسبب تأخير العمل .

لا تستعمل دليلا للدلالة على النقطة التى تقف عندها فى الأصل ، فقد اعتاد بعض الجماعين أن يربطوا قطعة من الرقايق بطرف قطعة دوبارة وبالطرف الآخر قطعة بياض يضعونها فوق الأصل على الصندوق المرتفع معتقدين أن ذلك يسهل عملهم مع أنها فى الحقيقة تؤخره ولا يساعد الجميع الا سرعة النظر ولكى يسهل على العامل معرفة حد وقوفه عليه أن يتبع علامات الوقف وأن الجميع المتمرن السريع لايستعمل دليلا فى عمله بل هذا مايستعمله الجمّيع البطىء قليل الدراية بالفن .

لقد سبق أن نبهنا بضرورة مراعاة النظام فى ورشة الجمع فيجب أن يكون لكل شىء من أدواتها مكان خاص وأن لا يوضع شىء فى غير محله وعند اتلاف أو كسر حروف توضع فى صندوق خاص وفى محل مناسب .

يجب أن يحفظ المصف نظيفا لامعا لأن الصدأ والقذارة يمنعان دقة ضبط المصف ، وسنتكلم فيما بعد عن عملية تفريق الحروف التى تتوقف سرعة الجميع فى عمله على عنايته بتفريق الحروف وأن تشكيل الخانات لأمر ذو أهمية كبرى .

السرعة فى العمل احدى صفات الجمّيع المتمرن الماهر وكلما كثر العمل وصح كلما كثر الأجر بخلاف أولئك الذين يسرعون ويغلطون ، وقد يفضّل بعضهم الجماعين متوسطى السرعة الذين لا يغلطون كثيرا عن أولئك الذين يسرعون ويكون عملهم خطأ لأن هذا يؤدى الى عمل كبير فى التصحيح فيجب على الجميع أن يتوسط بين السرعة والبطء فيلاحظ غلطاته بنفسه وبذلك يوفر الوقت الذى فيه تصحح البروفه .

ارشادات للجمّاعين — فى جميع أشغال الكتب يجب أن تمر الصحائف بالأرقام ابتداء من أول صحيفة من موضوع الكتاب أما الصحائف الأخرى التى تحتوى على المواضيع الاضافية للكتاب فتنمر بالأرقام الرومانية .

اذا وجدت كلمة محذوفة أو مكررة بعد الجمع يجب عند تصحيحها ملاحظة نسب الفواصل وإلا استغرقت البروفة الثانية زمنا طويلا فى تصحيحها .

اذا كسر أى شى عند التصحيح حتى ولو كانت كلمة أو كلمتان فى أسفل الصحيفة فيجب حصرها فى دائرة بالقلم الرصاص فى التجربة (البروفه) وذلك لاستلفات نظر المصحح اليها ويجب مراعاة ذلك والالتفات اليه خصوصا فى تجربة الاعتماد إذ أن اهمالها يؤدّى الى ترك غلطات لا تغتفر .

اذا أخرجت أحرف من الشغل المجموع فيجب وضع أحرف أخرى مكانها بحيث تكون مقلوبة هكذا ▬ حتى لا يطبع العمل بدونها .

يجب أن يكون وضع العنوانات منخفضا وأن تكون المسافات بين العنوان العام والعنوان الخاص منتظمة فى جميع الكتاب إلا اذا كانت الضرورة تدعو الى غير ذلك .

اذا قل السطر فى العرض عن ٢٤ مربعا فيترك بياض فى أوله يعادل مربع واحد أما اذا كان عرضه ٢٥ مربعا فأزيد ، فيكون مقدار البياض فى أوله مربعان .

الأسطر التى تبتدئ أو تنتهى بمقطع من كلمة والتى تلحق أو تسبق أسطر ذات مسافات واسعة تكون المسافات بين كلماتها بقدر نصف مربع .

لا يجوز أن يزيد المقطع عن خمسة أحرف إلا فى المسافات الضيّقة .

يجب أن لا تبتدئ الصحيفة بمقطع .

يجب أن تكون الفواصل متساوية وأن لا تكون فى المقاسات الطويلة أقل من نصف مربع (كور) من نفس حجم الحروف المستعملة معها خصوصا اذا كانت الأسطر من الأسطر ذات الرقائق .

اذا أشّر فى التجربة (البروفه) على حروف منخفضة أو مكسورة فمن الضرورى تغييرها ووضعها فى الصندوق الخاص بها حتى لا تستعمل مرة أخرى فى التجربة الثانية أو التى تليها .

الفصل الحادى عشر — الجمع (تابع ما قبله) ، الجمع من الاصل المكتوب باليد ، الهجاء ، تقسيم الكلمات ، علامات الوقف

الجمع من الأصل المكتوب باليد — لقد أوردنا للآن طريقة جمع سطر بسطر من الأصل المطبوع ولقد ظهر أن هـذا أسهل أنواع الجمع من جهة الهجاء ووضع المسافات وعلامات الوقف فما على الجمّيع الا أن يتبع الأصل الذى أمامه ، ولكن قلما يصادفه عمل سهل من هذا القبيل وذلك لأن معظم أعمال الجمع التى تصادفه تكون مكتوبة باليد . وهذا بالأسف كثيرا مايكون مكتوبا بخط ردىء أو تكون علامات الوقف غير موضوعة فى الأماكن اللائقة بها أو تكون هذه العلامات غير موضوعة بالمرة . وفى بعض الأحيان يكون غير مضبوط . وعلى ذلك يجب على الجميع أن يتعلم : (١) الاختصارات الموجودة فى الأصل ، (٢) أن يعرف هجاء الكلمات المعتادة وغير المعتادة ، (٣) أن يعرف كيف يقسّمها ، (٤) أن يضع علامات الوقف فى مواضعها .

ولقد يحتاج فهم تقسيم الأصل الردىء الى مران مستمر . ويجب على المبتدئ أن يتدرج فى الجمع من أصل مطبوع الى أصل واضح مكتوب باليد ومن هناك الى جمع أصل مكتوب كتابة غير واضحة . ويجب عليه ألا يضيع فرصة لحفظ أنواع الكتابات المختلفة التى ترد الى المطبعة حتى اذا ما دعى لجمع أصل غير واضح أمكنه أن يفعل ذلك بسهولة . كما أنه يجب أن يعرف أن كثيرا من الكتاب يختصرون الكلمات فمثلا : necy. تكتب عوضا عن necessary ، reqd. عوضا عن required ، hndwg. عوضا عن handwriting ، opporty. عوضا عن opportunity ، mnr. عوضا عن manner ، mt. عوضا عن ment ، g عوضا عن ing ، y عوضا عن ity ، n أو tn عوضا عن tion وهكذا . وأيضا محررو الجرائد يستعملون | عوضا عن the ، t عوضا عن that ، o عوضا عن of ، w عوضا عن with ، wh عوضا عن which وهكذا .

الهجاء — قواعد مختلفة : أما ما يتعلق بالهجاء فالمعلومات الابتدائية للقارئ تكفيه لمعرفة الكلمات المعتادة ولكن يجب على الجميع الماهر أن يكون لديه المام بالاصطلاحات الغريبة والفنية و بأسماء الرجال والأماكن و بعلامات الحروف المستعملة فى اللغات الأجنبية . وان قراءة الجرائد تفيد كثيرا لتعلم هذا الفن . ومن المستحسن الاطلاع على عمل بعض المؤلفات الكبيرة . وفى الحقيقة أنه كلما زاد الجميع تعليما تمكن من القيام بكل ما يعهد اليه خير قيام .

الكلمات المكوّنة من مقطع واحد ومنتهية بحرف ساكن يسبقه حرف متحرّك يضعّف الحرف الساكن اذا أضيف اليها ed- أو ing- : —

drop	dropped	dropping
stop	stopped	stopping

الكلمات ذات الأكثر من مقطعين ومنتهية بحرف ساكن مسبوق بحرف متحرك مشدّد من المقطع الأخير يضعّف الحرف الساكن اذا أضيف اليها ed- أو ing- :

allot	allotted	allotting
infer	inferred	inferring

أما الكلمات التى من هذا القبيل ولم يكن بها تشديد على المقطع الأخير فلا يضعف الحرف الساكن الأخير اذا أضيف اليها ed- أو ing- :

benefit	benefited	benefiting
combat	combated	combating
docket	docketed	docketing
picket	picketed	picketing
rivet	riveted	riveting

(الكلمات المنتهية بحرف el- مثل levelled ، -ing, -er ، travelled- -ing, -er, ثم worshipped -ing, -er, يجب استثناؤها إلا أنه يجب ملاحظة parallel, paralleled).

الكلمات التى تنتهى بالحرف الصامت e غالبا مايحذف منها هذا الحرف e اذا أضيف اليها able- كما فى advisable ، debatable ، desirable ، movable ، indispensable الخ.

اذا أضيف able- وقد سبقها ce أو ge فيجب بقاء الحرف e وذلك مراعاة للنطق كما فى changeable ، manageable ، noticeable ، serviceable وهكذا .

جميع الكلمات التى تنتهى بالأحرف ise- أو ize- متابعة فيكون هجاؤها بالحرف z إلا ما شاذ عن ذلك وهى الكلمات الآتية :

advertise	disfranchise	manumise
affranchise	disguise	merchandise
apprise	emprise	premise
chastise	enfranchise	prise (verb)
circumcise	enterprise	reprise
comprise	excise	seise (law)
compromise	exercise	supervise
demise	franchise	surmise
despise	improvise	surprise
devise	incise	

الكلمات الآتية تكتب كلمة واحدة : anybody ، everybody ، somebody ، nobody

الكلمات الآتية تكتب كلمتان : any one ، every one ، some one ، no one

كلمة farther تستعمل للمسافة و further للامتداد فيقال :

"the farther house" "a further reason."

علامات الوقف — ليس هناك قواعد محدودة لوضع علامات الوقف يحتاج الأمر الى حفظها ولكن على العموم تستعمل بقلة فى المواضيع الوصفية المعتادة منعا للالتباس إلّا انه يجب استعمالها فى الكتب الفنية والعلمية .

يجب وضع الـ comma بعد الاسم الثانى فى جميع الجمل المشابهة لما يأتى : —

"honesty, intelligence, and industry are necessary."

"clover was grown on areas B, C, and D."

أما الجهات الأصلية فتكتب هكذا .N. S. E. W اذا استعملت منفصلة . أما اذا كانت مجتمعة فتكتب ,.NNW., ESE اخ . أما اذا استعملت بمعنى عام فتكتب :

"South of the fort are a series of quarries."

"On the south side is an east-and-west face of rock."

أما التاريخ فيكتب هكذا :

April 14, 1912; Moharram 12, 1331 اخ

يجب وضع مسافة تعادل خمس مربع قبل ال colon, semicolon وعلامتى التعجب والاستفهام وبين علامات quotation إلا اذا سبقها ال comma أو full point .

يجب وضع مسافة نصف مربع بعد ال colon, semicolon ومربع بعد ال full point وعلامات التعجب والاستفهام .

ليس من الضرورى وضع ال comma بعد الكلمات المختصرة : *et seq.* ، *loc. cit.* ، *cf.* ، *id.* ، *ib.* ، *i.e.* ، *e.g.* الخ .

يجب وضع ال colon قبل ال quotation بشرط أن لاتبتدئ بها الفقرة أما اذا ابتدأت بها الفقرة فتوضع النقطتان والشرطة :—

اذا كان جزء من الجملة محصورا بين قوسين فتوضع علامة الوقف خارجا عنه ( ). أما اذا كانت الجملة كلها محصورة بين القوسين فتوضع العلامة داخلها (.)

يجب أن تتبع علامة الوقف (full point) رؤوس الجداول سواء أكانت بالانجليزية أم بالفرنسية كذلك تتبع هذه القاعدة فى جميع الأشغال الجديدة .

تستعمل الشرطة (en dash) التى مقدارها نصف مربع فيما بين الأرقام الخاصة بالتواريخ وليست شرطة الوصل (hyphen) مثل : 1911–1912 ، 12–4–14 كذلك فى pp. 123–128.

اذا وضعت كلمة بالحروف (الايتاليك) وأعقبها علامة وقف فيجب أن تكون العلامة (بالايتاليك) ولا يجب استعمال الأقواس (الايتاليك) .

يجب أن لا توضع نقطة بين per cent

اذا كانت الجملة كلها استفهامية أو تعجبية فتوضع علامات الاستفهام أو التعجب داخل ال quotations هكذا "What's in a name ?" أما اذا كان جزء من الجملة فقط محصور بين ال quotations فتكتب العلامة خارجها مثال ذلك :

Why is Printing termed the "Art Preservative of Arts" ?

وتنطبق هذه القاعدة على جميع علامات الوقف ما عدا ال comma والنقطة (point) .

تكون جميع ال quotations من ال commas المزدوجة المقلوبة (" ") .

أما اذا وجدت quotation داخل أخرى فيجب أن تكون منفردة أما ال quotation الممتدة فانها تتكون من commas معكوسة ومكررة فى أول كل فقرة .

عنوانات الكتب والروايات التمثيلية والجرائد والمجلات وأسماء السفن تكون بحروف roman وموضوعة بين علامتى quotations اذا كانت بلغتها أما اذا كانت بلغة أجنبية فتوضع بحروف italic بغير quotation .

مقاطع الكلمات — ان أحسن طريقة ترمى الى تقسيم الكلمات هى ما تبين النطق الصحيح للكلمة كما أنها تظهر اشتقاقها . واذا ترك الخيار لأحد الأمرين فيفضل ما يظهر النطق .

قواعد :

(١) اذا انتهى سطران متعاقبان لكلمة مقسمة اساء المنظر ونادرا ما يسمح بذلك فى المقاسات الصغيرة .

(٢) لا يسمح بانتهاء ثلاثة أسطر متعاقبة بكلمات منقسمة إلا فى المقاسات القصيرة جدا .

(٣) لا يجوز أن تنتهى الصفحة بكلمة مقسمة اذا كان من الممكن اجتنابها .

(٤) لا يجوز عمل تقسيم به يترك حرف فى آخر السطر أو ابتداء السطر الآخر التالى له ومثل هذه التقاسيم . -en ، -de أو -in التى لا يجوز تقسيمها إلا فى المسافات القصيرة وأن الكلمات الصغيرة التى تتكون من مقطعين مثل into ، until لا يمكن تقسيمها إلا فى المسافات القصيرة قصرا لا يسمح باجتناب تقسيمها .

(٥) يجب أن لا يبتدىء السطر بالمقطع الأخير من الكلمة اذا تكون هـذا المقطع من حرفين فقط . مثال ذلك : nation-al ، teach-er ، similar-ly ، فجميع هذه الكلمات لا يجوز تقسيمها قط .

وعلى هذا التقييد يمكن تقسيم الكلمات هكذا :

(٦) اذا وقع الحرف الساكن بين حرفين متحركين فانه يتبع المقطع الأخير . مثال ذلك : ta-lent ، fa-tal ، le-ver ، le-ga-cy ، mo-no-po-ly ويستثنى من ذلك الحرف x والحروف الساكنة المنفردة اذا كانت تتبع الجزء السابق من اشتقاق الكلمة مثل ex-ile ، ex-ist ، ex-amine ، up-on ، dis-ease ، circum-ambient

(٧) اذا أمكن ابتداء كلمة بحرفين ساكنين أو أكثر قد تكون جزءا من نطق كلمة أخرى فلا يجوز فصلهما عن بعضهما فاذا حصل هذا الفصل فى الكلمة فيجب أن يتبعا المقطع الأخير . مثال ذلك : ta-ble ، sti-fle ، lu-cre ، o-gle ، mea-gre ، stro-phe ، de-stroy .

(٨) اذا كان هناك حرفان ساكنان أو أكثر لا يمكن ابتداء الكلمة بهما أو اذا كان الحرف المتحرك السابق لهما قصير فيجب أن يكون الفصل بعد الحرف الساكن الأول .
مثال ذلك : ab-bey ، ac-cent ، vel-lum ، ab-ject ، gar-den ، laun-dry ، pamph-let ، blas-pheme ، dis-tress ، min-strel

(٩) ويمكن فصل صدر الكلمة أو آخرها أو نهايتها النحوية بدون أن يمس أصلها .
مثال ذلك : dis-con-tinue ، en-able ، trans-port ، shear-er ، load-ed ، print-ing ، false-hood ، differ-ence ، command-ment ، king-dom

(١٠) الكلمات المركبة أو المشتقة يجب أن ترجع الى أصلها ، مثال ذلك : school-master ، hand-writing ، pen-knife ، snuff-box ، looking-glass ، arch-angel ، geo-logy ، theo-cracy ، ortho-graphy

(١١) ومن المستحسن أن تقسم الكلمات المركبة أو المشتقة الواقعة فى نهاية الأسطر تقسيما بحيث يدل على أجزائها الرئيسية ، مثال ذلك : فان الكلمة school-master فى فصلها هذا تفضل عن أن تفصل هكذا : schoolmas-ter ويفضل الفصل هكذا فى dis-approve عن disap-prove ، ortho-doxy عن or-thodoxy
أما فيما يتعلق بتحليل الكلمات الى مقاطع فلا مانع من استعمال القاعدة الأخيرة ولكن نظرا لقصر الأسطر المطبوعة لبعض الكتب فلا يمكن دائما اتباع القاعدة التى أشرنا اليها .

(١٢) أما tion ، sion ، cial ، tial الخ التى تلازم آخر الكلمات فلا يمكن فصلها .

(١٣) اذا كان المقطع مكونا من حرف واحد مثل a فى كلمة cre-a-tion فلا يجوز أن يبتدىء به سطر ويجب أن يكون الفصل كما فى crea-tion وهكذا فى جميع الكلمات التى من هذا القبيل .

لا يمكن وضع قاعدة أساسية لمقاطع الكلمات غير أنه بقدر الامكان تقطع الكلمة بحيث يكون أصلها فى سطر والجزء المضاف اليها فى السطر الثانى كذلك يعتمد على النطق فى مثل هذه الأحوال ويكون دليلا مفيدا .

لا يجوز فصل الكلمات التى مثل into ، until ، easily ، fully ، began ، after ، before ، empty الخ .

لا يجوز فصل الكلمات الآتية عن بعضها .Capt ، .Dr ، .Esq ، .Mr ، .Rev ، .St الخ ويمكن تطبيق هذه القاعدة على ,.pp., Part., No الخ .

لا يجوز فصل الأحرف الأولية للاسم عن المسمى مثال ذلك Mr. A. B. | Smith وليس Mr. A. | B. Smith

الأرقام والأعداد — تستعمل الأرقام فى العملة والموازين والمقاييس وتطبق هذه القاعدة على الأعداد الصحيحة أما الأعداد غير الصحيحة والكسور الاعتيادية البسيطة فتبين بالألفاظ مثال ذلك :

Fourteen or fifteen metres wide.

The percentage was about ten to fifteen per cent.

The distance is about three-quarters of a mile.

أما فى الأعمال غير الاحصائية فتبين الأعداد بالحروف اذا استعملت قليلا وكقاعدة عامة لجميع الأعداد التى دون المائة تبين بالألفاظ الا ما كان للارقام أغلبية فيه . ولا يجوز استعمال الأرقام منفردة مثال ذلك : nine pages وليس 9 pages

يجب وضع الـ comma بين الأرقام حسب ما تقضيه الحال لتدل على مرتبة الآلاف والمليون الخ وذلك اذا استعمل العدد للكمية مثل 1,234 ، 567,890 ، 1,234,567 ولكن ليس من الضرورى وضع الـ comma اذا وضع العدد لبيان التواريخ والصحائف الخ مثل .Vol. I, 1912, p. 2248

الأعداد الرومانية لا تحتاج الى وضع نقطة بعدها مثل Part I, Vol. II الخ .

واذا استعملت الأرقام أو الحروف لتمييز الجمل أو الفقرات مثل (i) ,(1) ,(a) فلا لزوم لوضع نقط .

ولبيان مبالغ النقود المصرية فتكتب هكذا P.T. 20 ، L.E. 2,820·235 milliemes

ويكتب الوقت هكذا .6.30 a.m الخ فاذا قلبت النقطة فانها تدل على علامة الكسر العشرى اذا وجد كسر مع 1 فيجب أن يكون التمييز بالجمع مثل 1·5 metres ، 1¼ miles الخ .

أما الكسر العشرى الذى أقل من الواحد فيكون تمييزه دائما منفردا مثال ذلك 0·5 metre

اذا وجد شرح وكان نادرا فتستعمل العلامات * ، † ، ‡ الخ أما اذا كثر وتكرر فتستعمل الأرقام ¹ ، ² ، ³ الخ .

يجب أن تسبق جميع العلامات التى تشير الى الشرح علامة punctuation اذا كان هذا ضروريا .

الحروف الكپتال والكپتال الصغيرة والاختصارات — يجب أن تكتب .A.H، .A.D، .B.C بحروف الكپتال الصغيرة .

التواريخ التى تميز بالأحرف .A.H أو .A.D أو .B.C يجب أن تكتب هكذا A.H. 1331 ، A.D. 1912 ، B.C. 41

أما الاختصارات .a.m و .p.m يجب أن تكون من حروف الصندوق المنخفض .

العنوانات الوسطى والجنبية وتراويس الجداول يجب أن تكتب بالحروف الكپتال الصغيرة أو بالحروف الرومانية أو الايطالية الموجودة فى الصندوق المنخفض ويجب أن يكون أول حرف من الكلمة ذات الأهمية بالحروف الكپتال .

أما الحروف التى تستعمل كمختصرات يجب أن تضعّف اذا دلت على الجمع مثل MS. = manuscript ، MSS. = manuscripts ، l. = line ، ll. = lines ، p. = page ، pp. = pages يلاحظ أيضا أن .LL.D وليس .L.L.D إذ أن .LL تدل على الجمع .

أما .B.Sc فتكتب هكذا .

أما الألقاب مثل .M.P ، .G.C.B ، .D.S.O ، .C.B فتكون بالحروف الكپتال بدون بياض بينها .

يجب أن تكتب الكلمات الآتية كاملة اذا ذكرت فى المتن وهى chapter ، section ، paragraph ، article الخ أما اذا ذكرت بين قوسين فتكتب بالاختصار .

الحروف الكپتال اذا وضعت للجمع فتكون : N.C.O.s ، Bs ، As وليست N.C.O.'s ، B's ، A's

يجب كتابة جميع الكلمات المختصرة التى تشابه ما يأتى بحروف italic وهى :

e.g.، *i.e.* ، *viz.* ، *cf.* ، *ad loc.* ، *loc. cit.* ، *q.v.* ، *et seq.* ، *ib.* ، *ibid.* ، *id.* ، *idem* ، *viâ* ، *vice versâ* ، *ante* ، *infra* ، *supra* ، *passim* ، *post* ، *ad hoc* ، *sub* الخ

جميع عنوانات الكتب والروايات التمثيلية والجرائد والمجلات وأسماء السفن توضع بحروف italic اذا كانت بلغات مختلفة .

قواعد نحوية مختلفة — اذا تكررت الأداة قبل اسمين أو أكثر متصلين أو صفة فانها تدل على اسمين مختلفين أو أشياء مختلفة مثل A red and a white rose فهذا التعبير يدل على أن هناك وردتين أما لو قلت A red and white rose فتدل هذه الجملة على أن الوردة ذات لونين أحمر وأبيض .

يستعمل أفعل التفضيل للصفة اذا أريد مقارنة شيئين ببعضهما أو مجموعتين من الأشياء مثال ذلك Of the two courses the first is better

اذا استعمل أفعل التفضيل فيجب أن تلاحظ الأمثلة الآتية غير صحيحة :

The palm is higher than any tree in the garden.

والصواب :

The palm is higher than any other tree in the garden.

تستعمل each other بين شخصين أما one another فتستعمل لأكثر من اثنين .

لفظة neither يجب أن يتبعها nor أما either فيتبعها or

اذا كان الفاعل مركبا من اسمين أو ضميرين فى صيغة المفرد ومتصلين بـ neither nor أو either or فيكون فعله فى صيغة المفرد مثال ذلك :

In many books neither paper nor ink is good.

تستعمل whether or not أكثر من whether or no

لفظة between تدل على شخصين أو شيئين أما لفظة among فتدل على اثنين أو أكثر .

وضع الكلمات العربية باللغة الانجليزية

قواعد وضع الكلمات العربية باللغة الانجليزية هى ما وضعتها مصلحة المساحة وصدقت عليها وزارة المالية وهى كما يأتى :

(١) قد اصطلح على هجاء الأسماء الآتية بعد فبقيت كما هى ولم تتغير وهى :

النيل	Nile	الاسكندرية	Alexandria
بور سعيد	Port Said	القاهرة	Cairo
الرمل	Ramleh	دمياط	Damietta
رشيد	Rosetta	القطر المصرى	Egypt *
سينا	Sinai	سيدى جابر	Gabbâri
السويس	Suez	الأقصر	Luxor
الزقازيق	Zagazig		

(٢) تكتب الأسماء الأجنبية التى أدخلت حديثا بأحرف رومانية على قدر الامكان وذلك بحسب هجاء البلد التى صدرت منها وتترجم لفظيا بأحرف عربية على صورة النطق الأصلى لها .

(٣) وضع الكلمات بلغة أخرى يرتكز على المألوف وليس على النطق اللفظى .

(٤) الحروف المتحركة الممتدة توضع عليها علامة circumflex حيث يوجد تشديد بمقاطعها عند النطق بها مثال ذلك :
Harûn وليس Hârûn و Hurîn وليس Hûrîn .

وقد تحذف عادة هذه العلامة حيثما يتبع الحرف المتحرك الممدود مباشرة حرفان ساكنان فى اللغة العربية مثل Shalma وليس Shâlma و Shamarqa وليس Shamârqa إلا أن العلامة تبقى فى Maghâgha و Abu Shâsha الى آخره .

(٥) تستعمل هذه العلامة ' لتدل على الحرف ع فاذا أتى حرف ع فى ابتداء اسم فان الحرف المتحرك الذى يأتى من بعده يطبع ككبتال . أما الهمزة فتحذف الا أن الحرف المتحرك الذى يأتى بعدها توضع عليه نقطتان مثل Qaïd .

(٦) الاسم المنتهى بهاء ويدل على مؤنث " ه " تحذف منه الهاء مثل Bahrîa وليس Baharîah و Agîba وليس Agîbah

(٧) اذا أتت sh, kh, gh, أو th فى كلمة بحيث ينطق كل حرف على حدته فيجب فصلها بوضع hyphen مثل Mas-hala ، Is-hâqa ، Fat-halla

(٨) الحروف الساكنة المضعفة (ماعدا ش sh ، خ kh ، غ gh) يجب كتابتها مرتين أما الساكن المفرد فلا يكتب مرتان مثل Mohammad وليس Mohamad و Hasan وليس Hassan .

(٩) عندما يكون الاسم مسبوقا بالاداة el يجب أن يكتب أوله وأول حرف من الأداة بالحروف الكابتال أما اذا وجدت الأداة بين اسمين فتكتب بحروف صغيرة مثل :
El Kafr el Qadîm.

(١٠) حرف l المعتبر كأداة تعريف لا يعد من أحرف الكلمة ولو أنه يظهر فى النطق مثال ذلك El Sharqîa وليس Esh-Sharqîa

(١١) بدل الحرف ن (n) الذى يوجد قبل الحرف ب (b) يكتب الحرف (m)

الحروف الساكنة

ب	... ...	b
ض د	... ...	d
ف	... ...	f
ج	{ تنطق ج فى القاهرة وضواحيها (كما فى get) { تنطق ج فى الوجه القبلى والصحراء (كما فى gentle)	g
غ	... ...	gh
ح ه	... ...	h
ك	... ...	k
خ	(تنطق كنطق ch فى اسكوتلند)	kh
ل	... ...	l
م	... ...	m
ن	... ...	n
ق	... ...	q
ر	... ...	r
س ص	... ...	s
ش ج	... ...	sh
ط ت	... ...	t
و	(فى حالة ما اذا كانت ساكنة)	w
ى	(» » »)	y
ظ ز ذ	... ...	z
ع	.. ..	ʿ

الحروف المتحركة

a	bal	وفى الفرنسية	bat	تنطق كما تنطق فى الانجليزية فى لفظة	ـَ
â	pâle	»	father	» » » »	آ
e	lettre*	»	get	» » » »	ـِ
i	inné *	»	tin	» » » »	ـِ
î	dîme	»	deem	» » » »	ى
o	potage *	»	pot	» » » »	ـُ
u			put *	» » » »	ـُ
û	foule	»	fool	» » » »	ـُو
ai	bail	»	aisle	» » » »	ـَى
ei	j'irai	»	feint	» » » »	ـِى
au		ou وهى	pout	» » » »	ـَو

وهناك جدول لأسماء الأماكن فى الوجهين البحرى والقبلى تنطبق على القاعدة السالفة الذكر فى أطلس القطر المصرى مقاس ١:٥٠,٠٠٠ الذى تولت طبعه مصلحة المساحة .

الموازين والمكاييل العربية

بناء على قواعد وضع الألفاظ باللغة الأجنبية التى وضعتها مصلحة المساحة نورد هجاء الموازين والمكاييل العربية .

المساحة

Feddân.
Qirât.
Sahm.
Qasaba.

المكاييل

Ardeb.
Wêba.
Kêla.
Roba'.
Melwa.
Qadah.

الأطوال

Qasaba.
Dira' ma'mâri.
Dira' baladi.

الموازين المعتادة

Heml.
Qantâr.
Hamla.
Oke.
Rotl.
Oqîa.
Dirhem.
Kîs.

المجوهرات

Mitqâl.
Dirhem.
Qirât.
Qamha.

* كما يستلزم النطق .

الشهور العربية

نورد هنا التهجية المختارة للشهور العربية .

Moharram.	Ragab.
Safar.	Sha'bân.
Rabi' el Awal.	Ramadân.
Rabi' el Akhar.	Shauwâl.
Gumâda el Ula.	Zu el Qa'da.
Gumâda el Akhera.	Zu el Hegga.

علامات التصحيح ، واجب المصححين

لنفرض أن (الملزمة) الفرمة أرسلت الى الطبيع و بعد ذلك عرضت البروفة على المصحح ليصحح ما بها من الخطأ ثم أرسلت البروفة وكذلك الفرمة الى الجميع ليصحح ما يجده بالفرمة فيجب عليه اذا كان مبتدىء أن يكون عنده فكرة عامة عن واجبات المصحح ومعرفة تامة بمعنى العلامات التى يضعها على البروفة .

وعلى المصحح أن يقابل البروفة على الأصل حتى اذا وجد خطأ فيضع تصحيحه فى المحل المناسب أوفى الهامش المقابل للسطر الذى فيه الخطأ و يضع العلامات واضحة بحيث لا تحتاج الى ايضاح الا أن بعضها يجب حفظها لكى يفهم معناها .

ارشادات خاصة بالمصححين والجماعين — يجب على المصحح عند تصحيح أول تجربة (پروفه) عمل من الأعمال أن يراعى اذا كان المؤلف قد لاحظ وضع الحروف الكبيرة (كپيتال) وعلامات الوقف منتظمة وفى مواضعها . وليكون فى مأمن من ذلك يجب عليه أن يتتبع الأصل ليبعد عن الخطأ بقدر المستطاع .

ومتى وصل فرخ الماكينة للمصحح وجب عليه أن يراعى حجم الورق ولياقة الهوامش وأن يعتنى بنظام نسب المسافات فى الصفحة الخاصة بالعنوان .

يجب أن يقرأ بامعان جميع التعليمات الموجودة على إذن التشغيل والنسخة المعتمدة حتى لا يفوته شيء .

يلاحظ أيضا تعليمات قلم النشر وموافقته للتعليمات المطلوبة .

يلاحظ أيضا ما اذا كانت مطلوبة نسخ إضافية .

وعليه أيضا أن يراجع باعتناء فى التجربة الأولى نظام تتابع الفصول والأقسام الخ كذلك يعمل ذلك فى تجربة الاعتماد لكى يتوخى الدقة فى التصحيح ثم يجب عليه مراجعة محتويات الكتاب ليتحقق أن محتوياته ونمر الصحائف موافقة للفهرست .

واذا المصحح لم يعمل من قبل تصحيح خفى عليه وجب عليه أن يرى اذا كان هناك تغيير حصل أيضا بطريق الخطأ فى بعض الكلمات .

اذا أراد المصحح الاستفهام عن شىء فى التجربة (البروفه) يجب عليه أن يوضح ما يريده ثم يجب أن يكتب ما يريده من التصحيح على الهامش ويكفى وضع العلامة "؟" أو العلامة "×" على البروفه ليبين ما يقصده إذ أن المؤلف يعلم بهذه العلامة ما يعنيه المصحح .

الفصل الثانى عشر — صحائف العنوان

جمع صحائف العنوان هو القسم الهام من الأعمـال ذات العنوانات التى تزاول فى المطبعة الأميرية . أما بساطة الوضع وسهولة القراءة فهما الغرض الأساسي الذى يتوجه اليه فكر الجميع كما أنه يجب أن لا يبرح عن الذهن أن الطباعة ما وجدت الاّ لتقرأ لذلك لو أعاق أى شيء قراءتها لأضربهـا . ولقد كان جمع صحائف العنوان على حسب القاعدة القديمة هو أن تقسم الجملة الى عدة أسطر ذات أطوال مختلفة وحروف أشكالها وأوجهها غير متساوية بدون مراعاة الهوامش أو ضبط اتزان الصفحة ولكن أخذت هذه القاعدة تندثر ويحل محلها طريقة بسيطة ظهرت بثوب قشيب حسنة المنظر وذات وفر فى وقت العامل . ذلك أنه بعد أن كان العامل مضطرا الى استعمال حروف من صناديق عديدة مختلفة لجمع صفحة عنوان واحدة تبعا للقاعدة القديمة أصبح يستخدم جسمين أو ثلاثة من نوع واحد من الحروف فأنتج ذلك عمل صفحة ذات منظر أحسن تُجمع فى زمن أقصر من ذى قبل وشكل (١) مثال ناطق للقاعدة القديمة .

وليلاحظ أن السبعة أسطر الأول قد جمع كل سطر منها من أحرف تخالف السطر الآخر . ولا شك فان الوقت الذى يُصرف فى التنقل من صندوق لآخر لاختيار الحروف المختلفة لجمعها لا بد وأن يكون عظيما .

أما الشكل (٢) فهو تحسين حديث لمـا سبق الكلام عليه اذ أنه يجمع من نمط واحد من الحروف لذلك لاتستعمل الا ثلاثة صناديق فقط ولا حاجة بعد ذلك أن نبين أن هذا الشكل أوضح من السابق وأسهل قراءة وأحسن اتزانا منه كما أن الاقتصـاد فى الوقت الذى يستغرقه فى الجمع ظاهر .

ولقد كانت تعتبر الحروف الكبتال (capital) فيما مضى أن بهـا قوة ووضوح أكثر من الحروف الصغيرة لذلك كانت تجمع منها الأشغال ذات العناوين. إلّا أنه لمـا ظهرت الحقيقة أن فى الأحرف الصغيرة تشابه عظيم لخط اليد ولمـا بها من الارتفاعات والانخفاض والضيق والاتساع يرتاح النظر لقراءتها عن الكبتال لذلك كانت الطريقة الحديثة تسمح لنا باستعمالها . والشكلان (٥) و (٦) يبينان مثالا ناطقا لمـا أوردناه .

وقد يحتوى العنوان عادة على عبارة واحدة تامة أو جملة فالمتبع هو جمعها كلها من حروف واحدة مسترسلة كأنها تكتب بخط اليـد . أما الكلمات التى مثل " Annual Report " شكل (٣) وغيرها مثل " List " ، " Catalogue " ، " Monthly Statement " الخ ، فلا يجوز فصلها عن بقية العنوان لأنها لا تدل الا على جزء يسير من العنوان وليس هذا المعنى أهم من غيره فى العنوان .

ولمـا كان العنوان هو أهم ما يكتب فى الصفحة فبطبيعة الحال يجب أن يجمع من أحرف كبيرة عن غيره حتى يتيسر معرفة ما تشتمل عليه النسخة من أول نظرة ويجب أن لا يبرح عن الذهن ان صفحة العنوان ليست باعلان تحتاج الى منظر يجذب النظر إلا انها فى الوقت نفسه يجب أن تكون رائقة جذابة وسهلة القراءة .

وتنص المـادة ٤١ من لائحة الطبـاعة على أنه يجب أن يطبع على غلاف صفحة العنوان لجميع مطبوعات الحكومة اسم المصلحة التابعة لها هذه المطبوعات بحروف جليـة وقد جرت العادة أن توضع فى وسط الصفحة من أعلا وبحروف ذات جسم متوسط .

أما مسألة الهوامش البيضـاء فهذا أمر من الأهمية بمكان إذ به تسـتقر الصفحة وتأخذ قسطها من الاتزان . كذلك وربمـا أثرت علامة الوقف وأواخر الأسطر فى اتزان الصفحة تأثيرا سيئا لذلك قد يجوز اجتنابها إلا اذا دلت على مختصرات ويجب اتبـاع القواعد الخاصة بوضع المسافات اتباعا دقيقا وكذلك يجب أن تظهر متساوية بين الكلمات (وتستعمل المسافة التى تساوى اتساع حرف " e ") .

ويجب أن لا تستعمل الجداول على قدر الاستطاعة إذ أن المسافة البيضاء الواضحة تفصل الفقرات عن بعضهـا فصلا تاما ونظيفا أحسن من الجداول . لا يجوز وضع مسافات بين الأحرف وبعضها إلا اذا كانت هناك ضرورة تدعو لذلك كذلك لا يجوز المغالاة فيهـا . ويلاحظ ذلك فى الشكلين (٥) و(٦) . وفيهما يظهر جليا أن أحرف الأسطر هى من ذات المسافات وذلك لكى يحفظ توازن الصفحة .

أما اذا كانت صفحة العنوان باللغتين العربية والافرنجية فيجب أن تكون قوتهما متساويتين للنظر .

MINISTRY OF THE INTERIOR, EGYPT.

LUNACY DIVISION.

REPORT FOR THE YEAR 1917,

INCLUDING

THE TWENTY-THIRD ANNUAL REPORT ON

THE GOVERNMENT HOSPITAL FOR THE INSANE

AT 'ABBASIYA,

AND

THE SIXTH ANNUAL REPORT ON

THE GOVERNMENT HOSPITAL FOR THE INSANE

AT KHANKA.

CAIRO.
GOVERNMENT PRESS.

To be obtained, either directly or through any Bookseller, from the GOVERNMENT PRESS, Bûlâq.

1918.

PRICE: P.T. 5.

شكل ١

MINISTRY OF THE INTERIOR, EGYPT.

LUNACY DIVISION REPORT FOR THE YEAR 1921

including the Twenty-seventh Annual Report on the Government Hospital for the Insane at Abbasîya and the Tenth Annual Report on the Government Hospital for the Insane at Khanka.

Government Press, Cairo, 1923.

To be obtained, either directly or through any Bookseller, from the Government Publications Office, Ministry of Finance, Dawawîn P.O., Cairo.

Price - - - - - P.T. 10.

شكل ٢

EGYPTIAN POSTAL ADMINISTRATION.

ANNUAL REPORT

FOR THE YEAR

1915.

CAIRO.
GOVERNMENT PRESS.
1916.

شكل ٣

MINISTRY OF COMMUNICATIONS

Egyptian Postal Administration Annual Report 1922

Government Press, Cairo
1923

شكل ٤

MINISTRY OF FINANCE, EGYPT.

FRONTIER DISTRICTS ADMINISTRATION.

DESERT LAW, RULES OF CRIMINAL PROCEDURE PRELIMINARY TO TRIAL,

AND

RULES FOR SUMMARY CRIMINAL TRIBUNALS.

1920.

CAIRO.
GOVERNMENT PRESS.
1920.

شكل ٥

Frontier Districts Administration

Desert Law, Rules of Criminal Procedure
and
Rules for Summary Criminal Tribunals
1920

Government Press, Cairo
1921

شكل ٦

الفصل الثالث عشر — مونوتيب لانستون

تحتوى ماكينة مونوتيب لانستون على ماكينتين منفصلتين ومميزتين عن بعضهما :

١ — لوحة المفاتيح (ماكينة الثقب) التى تثقب بكرة الورق وتشتغل بواسطة الهواء المضغوط باعتبار ١٤ رطلا انكليزيا على كل بوصة مربعة ، ويمكن تشغيلها على انفراد ومنفصلة عن ماكينة السبك والواقع أنها توضع عادة فى حجرة أخرى .

٢ — ماكينة السبك : للحصول على النتيجة المطلوبة من الورق الذى ثقبته لوحة المفاتيح يوضع فى هذه الماكينة فتنتج حروفا من المعدن منفصلة عن بعضها وكل منها يحمل حرفا خاصا وهذه الحروف ذات أحجام مختلفة ولكنها متساوية فى الارتفاع وكل حرف يوجد على وجهه تصميم حرف من الحروف الهجائية المطلوبة ؛ وهذه الماكينة تدار بواسطة سير ويدار أيضا كل جزء من أجزائها الميكانيكية بواسطة الهواء المضغوط .

لوحة المفاتيح (ماكينة الثقب) — لوحة مفاتيح المونوتيب الحديث (وهو المعروف بالطراز "D") تتركب من ثلاثة أجزاء أساسية : (أولا) سطحان بهما ٢٧٤ مفتاحا (مع أن الطراز القديم يحتوى على ٢٥٧ مفتاحا تمثل حروفا مختلفة وأرقاما وعلامات ومسافات) ؛ (ثانيا) جهاز ميكانيكى لتخريم الورق ؛ (ثالثا) آلات ميكانيكية لعدّ الوحدات . وجميع هذه الأجهزة تدار بواسطة الهواء المضغوط الناتج من مضخة هواء معتادة . ولقد تتولد الحرارة من الهواء أثناء الضغط فاذا تركت الرطوبة تتجمع لكان مضرا بتركيب الآلات ، لذلك ينصرف الهواء ويمر من داخل ماسورة حلزونية مغمورة فى الماء فتتكاثف الرطوبة ويصل الهواء جافا الى لوحة المفاتيح .

أبدا لا يتغير وضع المفاتيح الذى يشبه الآلة الكاتبة (typewriter) فى وضعها فى المونوتيب الحديث سواء أكان العامل مشتغلا بجمع كتب أم جرائد أم أشغال الخانات (الجداول) أم كتالوجات أم غير ذلك من الأشغال التى تحتاج الى عدة أنواع مختلفة من أنواع

الحروف الهجائية وتكون مواضع المفاتيح لجميع أنواع الحروف على ما هى عليه من الوضع . ولم يكن المونوتيب القديم على هذه الحال بل كان يتغير ترتيب المفاتيح كلما انتقل العامل من أشغال جمع الجرائد الى الأشغال المعتادة ، وكان ذلك مما يستغرق وقتا طويلا من العامل حتى يألفه ثم يسير بعد ذلك بالسرعة المعتاد عليها .

وتتميز مفاتيح الضبط والمسافات عن مفاتيح أنواع الحروف الهجائية المختلفة وغيرها بواسطة تلوينها . وهناك ثمانية مفاتيح مستعملة للمسافات التى لا يتغير حجمها ويوجد مفتاحان طويلان فى الصف الأمامى لمسافات الضبط . وهناك من الجهة العليا من اللوح ثلاثون مفتاحا ذات لون أحمر منمرة بأرقام بيضاء (فى صفين يتكون كل منهما من واحد الى خمسة عشر) وهى مستعملة أيضا لأغراض الضبط ثم يوجد مفتاحان خاصان من الجهة السفلى فى اللوح، يستعمل أحدهما لوضع المسافات التى يراد وضعها بين الحروف وبعضها والآخر لاعادة دليل جهاز "بيان المربعات" الى نقطة الصفر ثانيا عند آخر كل سطر . أما ما بقى من المفاتيح فهى بيضاء مكتوب عليها أحرف سوداء وهى محتوية على ما بين خمسة وسبعة أجناس مختلفة من الأحرف الهجائية ومجموعتين من الأرقام وعلامات الوقف وغيرها .

وبانخفاض كل مفتاح يتحرك عمودان الى الأمام فيحدثان حركة لصمامين (وعدد الصمامات ٣٥) وذلك بترك الهواء يندفع فى جهتين ليسبب رفع عمودين، وفى قمة كل من هذين العمودين مثقاب مستدير من الصلب لثقب بكرة الورق التى تدار فوقه ، ثم يُلف الورق المثقوب من محور الى آخر على قدر ثمن بوصة فى كل مرة يضغط فيها على المفتاح، وعلى ذلك فالأصل يترجم حرفا حرفا وفاصلا فاصلا على هيئة مجموعات من الثقوب التى تظهر فى شريط الورق وفى أثناء ذلك يدار الشريط من ذاته ويلف ليكون جاهزا للاستعمال فى ماكينة السبك .

أما الأجهزة الميكانيكية المختلفة الموجودة على لوحة المفاتيح والتى يجب على المبتدئ ملاحظتها هى : —

محور لادارة الورق المثقوب .

محور لبكرة الورق .

كيفية سحب الورق .

حلقة لسحب الورق باليد .

ذراع يستعمل لادارة محور بكرة الورق .

اسطوانة ذات جدول لبيان سمك المسافات بين الكلمات .

مثاقيب لثقب الورق .

دليل للمثاقيب .

اسطوانة ذات كبّاس لادارة عجلة وحدة المقاييس .

اسطوانة ذات كباس لترجيع عجلة الوحدة .

ترس له (عصفورة) للف الورق المثقب .

عامود لادارة سن ضبط ترس سحب الورق .

دليل للمسافات يرتفع الى أعلا الاسطوانة كلما يضغط على مفتاح من مفاتيح المسافات .

حاكم لعجلة وحدة المقاييس .

عجلة وحدة المقاييس .

جهاز ملاصق لعجلة الوحدة كى تعبر مقياس المربعات .

مفتاح لترجيع دليل المربعات .

أذرع الوحدات لتنظيم سير العجلة واثبات عدد الوحدات التى جمعت .

مقيـاس مربعات وأنصاف مربعات ليعلم منها طول السطر .

رصـيف يتحرك بواسـطة دورة عجلة الوحدات ويحمل دليل المربعات .

رصيف (يتولى العجلة فى كل مرة يضغط فيها على مفتاح) وهو يضبط على عجلة الوحدات كلما تلمس ذراع وحدة الدليل ليبين طول السطر .

مسمار محوى لاضـافة أو انقاص وحدات المقاييس الزائدة .

ناقوس لينبه الاقتراب من نهاية السطر .

ويوجد ضمن المفاتيح ٢٩ مفتـاحا كلما يضغط على أحدها يدفع مثقابا واحدا الى أعلا وكل واحد من المفاتيح الباقيـة يدفع مثقابين ، أما مفتاح المربعات فانه لا يثقب الورق . ويوجد ٣١ مثقابا فقط ولكن كل مفتاح يدفع مجموعة من المثاقب لا يدفعها الآخر لذلك كان لكل مفتاح ثقبا أو مجموعة من الثقوب خاصـة به إلا ما سبق الكلام عليـه وهو مفتـاح المربعات فليس له أثر للثقوب .

وكلما عملت هذه الثقوب فان أسطوانة مقياس الضبط التى أمام المثاقيب تعد المسافات التى فى السطر عدّا مضبوطا (بالنسبة للحجم الخاص الذى يراد سبك الحروف منه) والمفاتيح ما هى الا أن تمثل الحروف التى يضغط عليها العامل . واذا دق الجرس وكان ذلك قبل نهاية السطر بأربعة مربعات ، هنا تظهر مهارة العامل وتجاربه بصفته جمّيعا فى ملء بقية السطر مع مراعاة قواعد فصل الكلمات . ففى هذه الحالة يضغط على مفتاح الضبط الذى بأعلى لوحة المفاتيح والذى يتسبب من الضغط عليه ادارة اسطوانة عدّ المسافات الى مسافة معلومة بالنسبة الى البعـد الذى بين آخر السطر أو اتساع النهر وبين النقطة التى يشير عليها دليل المقياس ، أما الرقم المشار اليه فانه يبين الأحرف التى جمعت ويجب استعمال المسافات المعتادة فى مثل هـذه الأسطر وهى التى يعتبر مقدارها $\frac{٤}{١٨}$ من اتساع المربع من نفس حجم الجسم الخاص المستعمل ؛ وهـذه الدورة تجعل دليل اسطوانة عدّ المسافات يشـير بوضوح الى عددين وليكن ٤ و ١٥ مثلا فهذان العددان يدلان على مفاتيح الضبط التى يجب الضغط عليها ليصير السطر كاملا (وهذا العدد هو الرقم الأول فى السطر الأعلى من المفاتيح والرقم الثانى فى السطر الأسفل له) وبهذه العملية يمكن لمـا كينة السبك أن تسـبك فى الوقت نفسه المسافات التى

فى هذا السطر بسمك يتزايد حتى يمتلئ السطر ويكون الضبط أيضا ، وما على العامل الا أن يتبع الدليل ويضغط على المفاتيح اللازمة .

ومع أن ضبط الأسطر مهم جدا فى الماكينة فانه من السهل أن يصل الانسان اليه ، فقد أمكن بواسطة الأعداد التى نتجت من عمليــة حسابية والموجودة على اسطوانة عدّ المسافات معرفة عدد وحدات أى جزء من المربعات أقل من أربعة فتوزعها على ما قبلها من المسافات على شرط ألا يزيد على عشرين مسافة ، والأرقام التى على اسطوانة العدّ مرتبة بطريقة بحيث أن الأعداد التى يشير اليها الدليل (وهو يرتفع كل مرة يُضغط فيها على مفتاح مسافة بقدر جزء على عشرين من الأعداد التى على هذه الاسطوانة) فى آخر كل سطر هى نفس الأرقام التى على المفاتيح التى تصنع مجموعة من الثقوب فى بكرة الورق لتجعل ماكينة السبك تنتج مسافات من الحجم المطلوب لتتميم السطر الى المقاس المطلوب .

وقد عرف بالتجارب أن المســافة التى تستعمل لضبط أى ســطر مع المسافات المعتادة لا تزيد عن أربعة مربعات (لأن أطول مقطع فى اللغة الانجليزية لا يزيد على هذه المربعات) الا اذا كان هنــاك أكثر من عشرين مسافة مطلوبة فيمكن سبكها بالطريقة المعتادة ولكن الضبط يكون على العشرين مسافة الأولى من السطر .

وبعد أن يجمع السطر ويضبط على مفاتيح الضبط يصبح العامل على استعداد فى الاستمرار على العمل وعندئذ يضغط العامل على مفتاح الترجيع وبذلك يرجع دليل المربعات ومشير المسافات والاسطوانة الى نقطة الابتداء .

وقد يمكن أن تنتج لوحة المفاتيح مقدار ٦٠ مربعا من أى جسم من ٥ بنط الى ١٤ بنطا واذا كانت ماكينة السبك ليس بها من الأجهزة ما يمكنها من سبك الستين مربعا فلا تسبك غير ٤٢ كورا ونصف .

وجميع طواقم المونوتيب من a الى z متحدة فى وحدات المقاييس فى العرض وتشغل الطول المطلوب بالبوصات أو أجزاء البوصات وأمثال هذه الأطوال قابلة للانقسام الى أى عدد من الوحدات فيعتبر المربع من أى طاقم ١٨ وحدة ونصف المربع ٩ وحدات والمسطرة التى تشغل الجزء الأمامى من لوحة المفاتيح تمثل مربعات وأنصاف مربعات من الأحرف التى تجمع ولا تُبين مربعات وأنصــاف مربعات الكور والأحجام المختلفة للحروف تسمى مجموعات (sets) وعلى ذلك فمجموعة من جسم ٦ (6 set) يعنى ٦ بنط ومجموعة من جسم ٨ (8 set) يعنى ٨ بنط وهكذا ، فاذا احتاج العامل الى طول ١٠ كور مثلا لشغل من الحروف ذات الثمانية بنط فيضبط المقياس على ١٥ مربعا لأن الخمسة عشر مربعا من جسم ٨ تعادل

١٠ كور . ويوجد جدول يمكن به معرفة ماتساويه أجسام الحروف بالنسبة الى وحدة الكور وبذلك يسهل تعيين أو تحديد أى مقياس .

وعند ما ترسل بكرة الورق المثقب الى ماكينة السبك تضبط بنفسها اتساع العامود ثم أن التعليمات المكتوبة بالرصاص فى آخر البكرة تبين للعامل أى المتريسات هو المطلوب وعلى أى حجم جسم يسبك الوجه .

وترتفع لوحة المفاتيح (آلة الثقب) عن الأرض بمقدار ٤ أقدام و ٢ بوصة بما فى ذلك فراغا للعامل قدره ٣ أقدام و ٦ بوصات فى ٥ أقدام ومقدار سرعته من ٦٠٠٠ الى ٢٠٠٠٠ نصف مربع (حرف) فى الساعة حسب كفاءة العامل . وتنتج الماكينة أشغالا جدولية رياضية وجداولا للمواعيد وأشغالا تقسيمية أخرى معقدة .

وفى آلة الثقب "D D" نجد أن الأجهزة الميكانيكية التى فوق سطحى المفاتيح مضعفة بحيث تجمع جسمين مختلفين من الحروف على مقاسين مختلفين وعلى ذلك فمن الممكن أن نجمع شغل جريدة مثلا وأشغالا مثل أعمال الكتب وذلك فى وقت واحد أو بعبارة أخرى يمكن عمل طبعتين طبعة ثمينة وأخرى رخيصة كما أنه من الممكن أيضا تشغيل جانبى لوحة المفاتيح كل منها على حدته .

أما ماكينة السبك فانها مركبة على قاعدة ثابتة ترتكز عليها ويمكن وضعها على ارتفاع مناسب للعمل ؛ وهى تشغل فضاءا قدره ٦ أقدام فى ٧ أقدام بما فى ذلك محلا للعامل وتحتاج الى قوة محركة قدرها $\frac{٣}{٨}$ حصان وكذلك تحتاج الى ضغط هواء يعادل ١٠ أرطال انكليزية على كل بوصة مربعة وتستهلك ١٢ قدما مكعبا من غاز الاستصباح فى الساعة .

أما الجزءان الأساسيان لماكينة السبك فهما كف الأمهات والقالب ؛ أما الأجزاء الباقية فيمكن اعتبارها أجزاء ثانوية أو مساعدة أعنى أنها تستعمل لتجعل الأجزاء الأساسية تنتج أحرفا من المعدن منفصلة عن بعضها أما أجهزة لوحة المفاتيح فتعين سمك الرصاص والحروف التى يراد سبكها .

ويوجد ٢٢٥ أمّا من معدن البنادق البرنزى وكل منها يمثل حرفا أو يعمل مسافة وكلها محفوظة فى برواز من الظهر يسمى كف الأمهات وجميع هذه الأمهات متساوية وتبلغ مساحتها $\frac{١}{٥}$ بوصة مربعة وعلى طول نصف بوصة تقريبا . ولتثبيت الأم على القالب فى موضعها الحقيقى توجد حفرة مخروطية التجويف فى الجهة السفلى من الأم وذلك لتتقبل الغطاس وتثبته على القالب وتوجد حفرة أخرى باحدى جوانب الأم وذلك لتثبتها فى الكف وهذه الأمهات مجتمعة فى ١٥ صفا وكل صف يحتوى على ١٥ أما وتشغل ثلاث بوصات

مربعة وهو كف الأمهات . وهذه الامهات مرتبة بحيث أن اتساع الأوجه فى جميع الأحرف متساوية ولذلك فانها تنطبق على ماتسبكه من الحروف .

أما قالب سبك الأحرف فانه مركب مباشرة على وعاء فيه معدن الأحرف المنصهر (وهو مركب من بعض نسب معلومة من القصدير والأنتيمونيا والرصاص وتبلغ درجة حرارته ٦٨٠° ف . هـ . متولدة من مصباحى بترون) . وبالوعاء مضخة ذات ضغط شديد بئرها والأنبوبة التى توصل اليها مغموسة فى المعدن المنصهر . ولما كان هذا القالب مفتوحا من رأسه فانه يحتاج الى غطاء ليتمم شكل الأحرف التى تسبك وهذا الغطاء موجود فى كف الأمهات الموضوع فوق زلاقة مضعّفة ثم أنه يثبت فى كل دورة للماكينة على قالب الحرف المطلوب . ويوجد جهاز يفصل قاعدة الماتريس عن الحرف ويحول الحرف الى المجرى الذى يخرج منه . وكل حرف من الحروف المتتابعة يدفع الآخر الى الأمام فى المجرى المؤدى الى لوحة الجمع (الجاليه) حتى تتغير حركة الجاليه الميكانيكية بواسطة مفتاح لضبط مايتم نهاية السطر ثم ينقل الى الجاليه بواسطة حركة تدفعه الى الأمام استعدادا للسطر الذى يليه . وكل سطر يتم يدفع ما قد سبك قبله من الأسطر الى الجهة الأمامية فى الجاليه ويستمر كذلك حتى يمتلئ الجاليه فيؤخذ ثم يوضع غيره — وتستمر هذه العملية بدون إيقاف الماكينة . وقد يوضع حاجز أمام أول سطر من الأحرف ويزحف أمامه على طول الجاليه ليحفظ الأحرف من السقوط .

وتبرد الحروف بسرعة بعد سبكها بواسطة تيار مستمر من الماء البارد ومارا خلال أنبوبة تحيط بقالب السبك .

لقد كانت فى الأصل تسبك مربعات ومسافات المونوتيب مساوية لذقن الحرف أما الآن فباستعمال قالب ذى حد مضعّف أمكن سبكها مرتفعة أو منخفضة حسب الطلب تبعا لما إذا كانت تستعمل لعمل الأكلشيه أو للطباعة .

ولاستيفاء أدوات الجمع (وهى المسافات والحروف التى تتبع بعضها بعضا بسرعة عظيمة) كان من الضرورى تغيير الحرف فى كل دورة للماكينة ، لذلك يتنقل كف الأمهات من مركزه على القالب كى يسبك نفس الحرف المقصود ؛ ويتم هذا باستعمال بكرة الورق المثقب .

وقد سبق أن بينا أن الملاحظة المكتوبة فى آخر بكرة الورق ترشد العامل الذى يشتغل على ماكينة السبك الى نوع الأمهات التى يلزم استعمالها وعلى أى جسم تسبك الحروف . ولنفرض أن الملاحظة التى فى آخر بكرة الورق تبين أن المطلوب سبك حروف من جسم ٨ بنط من النمط القديم فيكون القالب المطلوب هو ١٠ بنط حتى أن الموضوع يظهر كأن بينه رقائق

حجم ٢ بنط وعلى ذلك يضع كف الأمهات الملائم على قالب ذى ١٠ بنط ويضع بكرته فى سلة فى الماكينة معدة لهذا الغرض وطرف الشريط تحت عامود ضغط الهواء ثم يدير الماكينة فمع كل دورة من دورات الماكينة تتقدم الورقة ثقبا من ثقوب الهوامش فتعرض مجموعة تخاريم الأحرف الى عامود ضغط الهواء حرفا حرفا فى كل مرة وتحت عامود الهواء المضغوط صف به ٣١ ثقبا تتصل بأنابيب وكلما تعرض مجموعة يدخل الهواء فى الثقوب مارا بالأنابيب التى تحتها مباشرة ومن الـ ٣١ أنبوبة ١٤ أنبوبة تتصل بالماكينة خلف كف الأمهات و ١٤ أخرى تتصل فى موضع يشابه الأول وتصنع زوايا قائمة مع السطر الموجود بين الماكينة وبين كف الأمهات .

وفى مواضع اتصال الأنابيب ١٤ مكبسا ترتفع كلما نفخ الهواء تحتها وبارتفاعها توقف سير ذراع محكوم بأجهزة معلومة ويتصل بكف الأمهات وفى كل حال من الأحوال ١٤ مكبسا وبياضة الوقف تشغل ١٥ مركزا وهى التى فيها يثبت الذراع السابق ذكره وبذلك يثبت كف الأمهات وبضرب ١٥ × ١٥ ينتج الـ ٢٢٥ مركزا الضرورية لتثبيت أية واحدة من الـ ٢٢٥ أما الموجودة فى كف الأمهات فوق فتحة القالب أثناء سبك الحرف وهذا يفسر منفعة الثقبين اللذين أحدهما متسلط على حركة كف الأمهات من الأمام الى الخلف والآخر لحركته من اليمين الى الشمال .

ولا ننسى أن هناك ثلاثة أنابيب تتصل بمكابس صغيرة فى وسط الماكينة كلما نفخ فيها ترتفع وجعلت أعمدة خاصة ترفع أذرع روافع أحدها لسبك المسافات والاثنان الآخران أحدهما لضبط حجم المسافة والآخر لضبط حركة الجاليه فى آخر كل سطر .

ويمكن ضبط ترتيب الأسطر بطريقة ربط الأم على القالب فيهبط دبوس مسنن من الصلب مخروطى الشكل فى الثقب المخروط لكل أم ويثبته فى موضع قدره عشرة أجزاء من الألف جزء من البوصة .

ويفهم مما سبق أن بكرة الورق التى ثقبت يمكن استعمالها مرات متتابعة وأن الهواء الذى يمر داخل الثقوب لا يضر الورق غير أن الأمر الوحيد هو أن يعتنى بعدم تمزيق شريط الورق عند سحبه من ماكينة السبك .

أما الماكينة فانها مضبوطة ضبطا محكما ، وترى سرعتها فى العمليات التالية التى تتكرر ١٦٥ مرة فى الدقيقة : —

(١) تحريك الشريط بمقدار ثقب من الثقوب التى على الهوامش .

(٢) تعريض كف الأمهات الى القالب .

(٣) توسط الأم بواسطة الدبوس المسنن .

(٤) فتح سكينة القالب حسب عرض الحرف المطلوب سبكه .

(٥) ربط كف الأمهات على أعلى القالب .

(٦) حقن المخلوط المعدنى المنصهر بواسطة المضخة .

(٧) رفع كف الأمهات عن القالب .

(٨) قطع الزوائد التى فى قدمى الحرف بواسطة السكين .

(٩) حركة جهاز لحجز الزوائد ورميها فى مستودع المعدن المنصهر .

(١٠) « « لاخراج الحرف .

(١١) دفع الحرف خارج القالب .

(١٢) « خارجا وذلك بجهاز الى المجرى الموصل الى الجاليه .

أما أدوات سبك الحروف المختلفة الوجوه والأحجام فانها تسبك من جسم ١٤ الى جسم ٣٦ بنط .

ملحق رقم ١

العلامات المصطلح عليها فى تصحيح التجارب (البروفات)

ونموذج لبيـان استعمالها

نموذج يبين تصحيحات المصحح

the ground that the facts alleged constituted in law a crime. #

The Committing Magistrate, to whom the case was then submitted by the *Parquet*, considered the offence a misdemeanour run on/ rom./ ⊙/

[The Parquet thereupon presented the case a second time to the summary Tribunal, and a judgment of acquittal having been given by that Court, the Parquet appealed, and the judgment appealed reversed against was on the ground that after the first judgment of the Summary Tribunal the Parquet ought to have presented the case direct to the Assize Court under ART. 189 C.Cr.Pr., that the Order of the Committing Magistrate was irregular and did not affect the prior judgment of the Summary Tribunal, and that the case should not have been presented again to the Summary Tribunal since that Court had no power to hear the case a second time. □/ cap./ 9 trs./ δ/ stet./ l.c./ ital./ w.f./

[The Parquet then presented the case direct to the Assize Court under ART. 189 C.Cr.Pr., but the Assize Court refused to hear it on the ground that the case had not been brought before it in the usual way. n.p./

Held, by the Court of Cassation, that the powers of the Parquet under art. 189 C.Cr.Pr., sm. cap./

نموذج بعد التصحيح

the ground that the facts alleged constituted in law a crime. The Committing Magistrate, to whom the case was then submitted by the Parquet, considered the offence a misdemeanour.

The Parquet thereupon presented the case a second time to the Summary Tribunal, and a judgment of acquittal having been given by that Court, the Parquet appealed, and the judgment appealed against was reversed on the ground that after the judgment of the Summary Tribunal the Parquet ought to have presented the case direct to the Assize Court under ART. 189 C.Cr.Pr., that the order of the Committing Magistrate was "irregular" and did not affect the prior judgment of the Summary Tribunal, and that the case should *not* have been presented again to the Summary Tribunal since that Court had no power to hear the case a second time.

The Parquet then presented the case direct to the Assize Court under ART. 189 C.Cr.Pr., but the Assize Court refused to hear it on the ground that the case had not been brought before it in the usual way.

Held, by the Court of Cassation, that the powers of the Parquet under ART. 189 C.Cr.Pr.,

بعض علامات تستعمل فى تصحيح التجارب

العلامات	مدلولاتها
□	وضع بياض أوّل السطر .
⊙	وقف .
trs.	تغيير ترتيب الحروف أو الكلمات .
l	جرف غير واضح أو مكسور .
stet.	عدم الالتفات الى التصحيح والاعتماد على الأصل — وضع نقط بأسفل الكلمات .
#	وضع بياض بين الكلمات .
9	حرف مقلوب عن وضعه .
n. p. [	بدء فقرة جديدة .
run on	استمرار السطر ليكون متصلا .
₰	حذف .
7	النقط والحركات الفوقية تكتب فوق هذه العلامة والنقط والحركات التحتية تكتب تحتها .
≷	اعوجاج الحروف أو الكلمات .
⁀‿	ضم أحرف الكلمة .
⁄‸	كلمة ناقصة أو حرف .
ital.	حروف مائلة (ايتاليك) — كذلك وضع خط تحت الكلمة .
w. f.	حرف موضوع من نوع آخر .
l. c.	استبدال (الكبيتال) بحروف الصندوق المنخفض .
rom.	استبدال الايتاليك بحروف رومان .
cap.	استبدال الحروف الصغيرة أو الكبيتال الصغيرة بحروف كبيرة (كبيتال).
sm. cap.	استبدال الحروف الصغيرة بكبيتال صغير — وضع خطين تحت الكلمة.

نموذج اختبار جمعه عامل أرسل الى المطبعة الأميرية بتوصية على انه جمّيع ماهر
فى أعمال الجمع الافرنجى — والوقت الذى صرفه فى جمعها ٢½ ساعتان ونصف

CHAPHER I

On Eopinbting Sonerally.

Sar pinso jang palst, and probahly never to return, close estimating, the cost of rvirt to be done muttnowsi. tn oceasioner custames would m puire inquie as to the approxi mate cost of a job, if the amomet of the bill rendered excceded the fiqure named, but mosthea Ho nor the prister wyuld bose dreami of being bomd hard and fast of the duotatiore giaers, The charge mad vohere the jab voas finshed would depend lagely on the timo occupied and the cort of the matelrils froridud for it, or upon the had-tiors of the house so charge so much for work of the sot. tll tlis is now altred; Saldour ar never daes a fons tis get a fob of any magis. tude vrs'fhbout having to submit the price at whiot he is prepared to execute the order, and ns nost cases that triee will be compar'd virth amotations fer the saneo work oginen by his comfetitors. flencac the neecssily an the sue-hand to keopprieus as lord as forsible lest bussiers he bart, and on the othir to lee quite oestrin that all elessionts of cost are duly considered and satter irsto accaunt so that eactr job maʌ bing nis its forper ohare of profit.

نفس القطعة جمعها من ذات الأصل المكتوب بالخط اليد
تلميذ من تلاميذ المطبعة الأميرية لم يتدرب الا سنتين وأربعة شهور
والوقت الذى صرفه فى جمعها ١½ ساعة ونصف

CHAPTER I.

On Estimating generally.

In times long past, and probably never to return, close estimating the cost of work to be done was unknown. An occasional customer would inquire as to the approximate cost of a job, and would perhaps grumble a little if the amount of the bill rendered exceeded the figure named, but neither he nor the printer would have dreamt of being bound hard and fast to the quotation given. The charge made where the job was finished would depend largely on the time occupied and the cost of the materials provided for it, or upon the traditions of the house to charge so much for work of the sort. All this is now altered. Seldom or never does a printer get a job of any magnitude without having to submit the price at which he is prepared to execute the order, and in most cases that price will be compared with quotations for the same work given by his competitions. Hence the necessity on the one hand to keep prices as low as possible lest busiiness be lost, and on the other to be quite certain that all elements of cost are duly considered and taken into account, so that each job may being in its proper share of profit.

ملحق رقم ٢ — أسئلة متنوّعة

أسئلة على الفصل الأول

(١) عرف فن الطباعة .

(٢) اذكر الثلاث طرق للطباعة مع بيان كل منها بالرسم .

(٣) اذا اعطيت سطرا مطبوعا بالطرق المتقدمة الذكر فكيف يمكنك التمييز بينها .

(٤) اذكر طريقتين للطبع بالحروف .

(٥) اذكر الفرق بين الثلاث طرق للطباعة وأيهما أسرع وأوفر فى الزمن والمواد .

(٦) ماهى أسرع وأوفر طريقة يمكنك طبع مليون نسخة من جريدة سيارة ذات ثمان صحائف .

(٧) على أية قاعدة تبنى طريقة الطبع بالحجر .

أسئلة على الفصل الثانى

(١) ما هى الأشياء اللازمة للطباعة .

(٢) ما هى مستلزمات الطباعة بالحروف .

(٣) ارسم رسما كروكيا لحرف من حروف الطباعة مع بيان أبعاده .

(٤) اشرح الفرق بين سمك الحرف وعرضه .

(٥) ما هو وجه الحرف .

(٦) ما هى المسافات واذكر سبب صنعها .

(٧) هل ارتفاع المسافات يتساوى مع ارتفاع حروف الطباعة . ولماذا .

(٨) هل تختلف المسافات فى أجسامها عن الحروف التى تستعمل معها .

(٩) ما هى مربعات الكور .

(١٠) عرف البياض .

(١١) ما هى الأسطر ذات الرقايق والأسطر الصامتة .

(١٢) عرف الرقايق واذكر أسماكها المختلفة .

(١٣) بأية وحدة يقاس طول الرقايق .

(١٤) ما هو الفرق بين الجدول والرقيقة .

(١٥) هل يتساوى الجدول والرقيقة فى الارتفاع . بين سبب اجابتك .

(١٦) لأى شىء تستعمل الجداول .

(١٧) ما هو المعدن الذى تصنع منه الجداول .

(١٨) لأى غرض يستعمل جدول العمود (النهر) .

(١٩) اذكر الجهاز الذى يأخذ الجميع منه أحرف الطباعة لجمعها .

(٢٠) لِمَ كانت العيون الخاصة بالحرفين e ، t أكبر من غيرها فى الاتساع .

(٢١) ما هو المصف ولأى شىء يستعمل .

(٢٢) ارسم رسما كروكيا للمصف وهو خال من الحروف .

(٢٣) ما هو جدول المصف ثم اذكر كيفية استعماله مع عمل رسم كروكى له .

(٢٤) ما هى دوبارة ربط الصحائف ولأى غرض تستعمل .

(٢٥) ما هى لوحة الجمع ولأى غرض تستعمل .

(٢٦) ما هى تختة التوضيب ولأى غرض تستعمل .

(٢٧) اشرح جهاز ربط الملزمة (الفرمه) مع بيان جميع أجزائه بالرسم .

(٢٨) ما هى خشبة التسوية ولأى غرض تستعمل .

أسئلة على الفصل الثالث

(١) اشرح الوسائط المختلفة التى بها تؤخذ الطبعة .

(٢) وضح مع الرسم كيفية أخذ الطبعة على ماكينات اليد والماكينات ذات الأسطوانة (الطنبور) .

(٣) عرف الماكينات ذات الجنبين مع توضيح الفرق بينها و بين الماكينات ذات الجنب الواحد المعتادة .

(٤) ما الذى يسبب تحرك الكبسة حتى تتقابل مع نحاسة الفورمة .

(٥) اشرح باختصار حركة الأسطوانة (الطنبور) فى الماكينات ذات الأسطوانة وكيفية طبع فرخ الورق بين الطنبور والفورمة .

(٦) عرّف دواة الحبر مع ذكر أسماء أجزائها الرئيسية ووظائف كل منها ثم وضح عمل المسامير وطريقة ضبط السكينة .

(٧) اشرح وظائف العُدد الآتية : اللحاسة — الصحّانات — الحبّارات . ثم ارسم رسما يبين طريقة التحبير فى الماكينات ذات الأسطوانة (الطنبور) .

(٨) وضح كل ما تعلمه عن ماكينات الكبسة .

أسئلة على الفصل الرابع

(١) أذكر أسماء الورق وأبعاده المتفق عليها والمستعملة فى المطبعة الأميرية .

(٢) ما هى الرزمة . وعلى كم فرخ تحتوى .

(٣) ما هو الفرخ الكامل .

(٤) أذكر أشكال الورق الذى يورّد الى المطبعة الأميرية .

(٥) ما هو الاسم الذى يطلق على الجزء المكوّن من الفرخ اذا طبق الى نصفين وكم صفحة تتكوّن من هذه العملية .

(٦) أذكر الأسماء التى تطلق على تقاسيم الفرخ اذا طبق بالطريقة الآتية مع ذكر عدد الصفحات التى تتكوّن من هذه الطبقات :

(ا) اذا طبق الفرخ المنصف مرة أخرى من وسطه .

(ب) اذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من الوسط .

(حـ) اذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من الوسط .

(د) كذلك اذا طبق الى ثلاثة أقسام متساوية ثم طبق بعد ذلك من وسطه .

(٧) من أى جهة اصطلحوا على تطبيق فرخ الورق الخاص بطبع الكتب والجرائد .

(٨) ارسم رسما كروكيا للفرخ مع تطبيقاته المعتادة الى $\frac{1}{64}$ من الفرخ .

(٩) ارسم رسما كروكيا لتطبيق فرخ الورق من جهة العرض بحيث يكوّن :

(ا) أرباع معتادة للفرخ .

(ب) نصف فرخ طويل .

(حـ) ربع فرخ طويل .

(د) ثمن فرخ قصير .

(هـ) ثمن فرخ طويل .

(و) ١ من ١٢ رباعى .

(ز) ١ من ١٢ من الفرخ .

(١٠) ما الفرق بين الورق الذى يوضع فى ماكينة الطباعة ذى الكابسة والذى يوضع فى ماكينة الطباعة السريعة ذى الاسطوانة (الشلندر) .

أسئلة على الفصل الخامس

(١) عرّف حرف الطباعة .

(٢) أذكر أسماء أجزاء حرف الطباعة وعرّف كل منها .

(٣) ارسم رسما كروكيا يبين جميع أجزاء حرف الطباعة .

(٤) ما هى الحزة وما سبب وجودها .

(٥) ما هى العلامات المميزة لحروف الطباعة التى تبين المسبك الذى عملت به .

(٦) أذكر العيوب التى توجد فى حروف الطباعة اذا سبكت بالقالب اليدوى .

(٧) ما هو الحرف المريّش .

(٨) ما هى الحروف المشوهة .

(٩) ما هو الحرف المسدود .

(١٠) ما هى أنواع الحروف المستعملة فى طبع الكتب والجرائد .

(١١) ما هى الوحدة التى تقاس بها أجسام الحروف .

(١٢) ما هى الأوجه المكملة لطاقم كامل .

(١٣) اشرح حروف الهجاء التى يحتويها الطاقم البسيط للأحرف الرومانية ثم اكتبها .

(١٤) ما هما التوأمان فى الحروف (المسبوكة مع بعضها) وما السبب فى وجودها هكذا .

(١٥) ما هى العلامات المحلولة أو الطافية .

(١٦) أكتب الأرقام العربية من ١ الى ٩

(١٧) أذكر اسم الأرقام التى من النوع الذى يكتب على وجه (مينة) الساعة .

(١٨) كيف تسبك الكسور الاعتيادية وعلى أى جسم .

(١٩) أذكر علامات المراجعة بالترتيب مع بيانها بالرسم .

(٢٠) ماذا تصنع لو وجد أكثر من ست ملاحظات فى صفحة واحدة .

(٢١) عرف الجداول المعدنية واذكر اتساعاتها وفوائدها .

(٢٢) ما هو البنط الانكليزى .

(٢٣) على كم جسم يسبك البنط الانكليزى .

(٢٤) اشرح أنواع الشوالم المختلفة وسبب وجودها .

(٢٥) أذكر علامات اختصار الكلمات الآتية .

(أ) الجنيه الانكليزى والجنيه المصرى .

(ب) and .

(ح) الريال الامريكى .

(ى) per .

(هـ) سعر الوحدة .

(و) الرطل الانكليزى .

(ں) أى علامة تستعملها عند ما تكتب بالأرقام شلنين وأربعة بنسات .

(٢٦) أكتب الحروف الكبتال الايتاليك والصغيرة الايتاليك .

(٢٧) ما هى أجزاء ومضاعفات المربعات المسماة (كودرات) مع بيانها بالرسم .

(٢٨) هل الطاقم يحتوى على عدد متساو من الحروف الهجائية . ولماذا .

(٢٩) اشرح أجناس الحروف بالنسبة لموضعها على سطح الكرسى ثم اذكر بيانا بالأعمال التى تجمع من كل منها .

(٣٠) أذكر الأجسام المختلفة من الحروف الرومانية التى تستعملها .

(٣١) بأية واسطة يمكنك التحقق مما اذا كانت حروف أى طاقم هى من الحروف الممتدة أو المضمورة المتقاربة .

(٣٢) بين معنى ممتدة ومضمورة مع ايراد مثال لذلك .

(٣٣) كيف تختلف الحروف بالنسبة للشرط التى تكوّن الوجه .

(٣٤) ما هو الطاقم الشاذ (bastard) أذكر سبب وجوده .

(٣٥) بين بالكتابة الفرق بين النمط الحديث والنمط القديم للأرقام .

(٣٦) أذكر أنواع الحروف المختلفة التى تستعمل فى الأشغال اليومية مع ذكر مثال لكل منها .

أسئلة على الفصل السادس

(١) هل يجوز أن تختلف حروف الطباعة فى الارتفاع عن بعضها . ولماذا .

(٢) ما مقدار ارتفاع الحروف المتفق عليه فى المطبعة الأميرية .

(٣) اشرح الخليط المعدنى الذى تسبك منه الحروف مع ذكر النسب التى يتركب منها .

(٤) ما مقدار وزن البوصة المربعة من حروف الطباعة .

(٥) كم كيلوجراما من الحروف تلزم لطبع كتاب عدد صفحاته ١٠٠ صفحة وأبعاد كل صفحة ٨ً × ٢/١ ٤ً

(٦) ما فائدة خلط القصدير فى المعدن الذى تصنع منه الحروف .

(٧) ما هى الصفات الضرورية والأساسية للمعدن الجيد الذى تسبك منه حروف الطباعة .

(٨) ما هى صفات المعدن الذى تسبك منه الرقائق الرفيعة والسميكة والبياض وما شابه ذلك .

(٩) ما هى صفات المعدن الذى تسبك منه الحروف الصغيرة .

(١٠) ما هو أحسن نوع من أنواع الرصاص المستعمل فى سبيكة معدن الحروف .

(١١) اشرح باسهاب عملية السبيكة المعدنية المعدة لسبك الحروف .

(١٢) اشرح كيفية سبك الحروف .

أسئلة على الفصل السابع

(١) ما هى صناديق الحروف .

(٢) من أية مادة تصنع الصناديق .

(٣) ارسم رسما كروكيا لصندوق مع بيان أبعاده المتفق عليها .

(٤) الى كم قسم ينقسم الصندوق .

(٥) على كم صف من العيون يحتوى جزء الصندوق الخاص بالكبتال .

(٦) ما هو الصندوق المضعّف .

(٧) ما هى صناديق (سانباريل) "Sanspareil" .

(٨) اشرح الربع صندوق .

(٩) هل المسافات توضع فى صناديق الحروف .

(١٠) فى أى محل توضع الرقائق والجداول .

(١١) اشرح صناديق الطاقم الكامل .

(١٢) اشرح السيبة المزدوجة واعمل رسما كروكيا لها .

(١٣) أى المعادن يصنع منها المصف المستعمل لجمع الحروف الصغيرة وما هى المادة التى يصنع منها المصف المعد لصف الحروف الكبيرة التى يطبع بها الاعلانات .

(١٤) اشرح المصف وأجزاؤه .

(١٥) اشرح جدول المصف (Setting-rule) .

(١٦) اشرح لوحة الجمع (Galley) بقسميها مع عمل رسم كروكى لكل منها .

(١٧) ما هى أرفف الجاليهات وفى أى مكان يستحسن وضعها .

(١٨) ما هى ألواح الحروف .

(١٩) ما هى الوحدة التى تقاس بها طول الرقيقة .

(٢٠) أذكر الطرق التى بها تسبك الرقايق بالمطبعة الأميرية واشرح واحدة منها .

(٢١) اشرح الماكينة التى تسبك بها رقائق الكور .

(٢٢) ما هو التوضيب .

(٢٣) اشرح طريقة قالب هرلد (Harrild) .

(٢٤) ما هى الجداول الشائع استعمالها بالمطبعة الأميرية مع بيانها بالرسم .

(٢٥) ما هو المعدن الذى تصنع منه الجداول .

(٢٦) اشرح سكين قطع الجداول والرقائق .

(٢٧) ارسم رسما كروكيا لتختة التوضيب .

(٢٨) اشرح عربة الفرمة مع بيانها بالرسم .

(٢٩) ما هو (التيبميتر) أو مقياس الحروف .

أسئلة على الفصل الثامن

(١) ماذا يقصد بالجمع أو صف الحروف .

(٢) ما هو أول شيء تطلبه ورشة الجمع .

(٣) ما هى الصفات التى يجب أن يتحلى بها الجميع أثناء عمله .

(٤) اذا عهد اليك شغل فكيف تبتدئ فيه .

(٥) ما هى أهمية ترتيب الصندوق .

(٦) ارسم رسما متقنا للصندوق الافرنجى .

(٧) ماذا يقصد بضبط المصف .

(٨) ماهى الحالة التى يجب أن يكون عليها المصف أثناء الجمع .

(٩) لنفرض أن العنوان Government Press يراد جمعه من الصندوق اشرح كيفية جمع أحرفه من الصندوق ووضعه فى المصف .

(١٠) ماذا تسمى العنوان الذى يوضع فى وسط صحائف الكتب والجرائد والعنوان الذى يوجد فى الأشغال اليومية .

(١١) اكتب Government Press كأن أحرفها موجودة فى المصف .

أسئلة على الفصل التاسع

(١) اشرح كيفية جمع الفقرة التالية والاجراءات التى تتخذها قبل التقاط الأحرف من الصندوق .

The Arabic type at the Government Press is considered to be the most beautiful of its kind in the world. It was chosen and designed after long discussion, rejection, and final selection about fifteen years ago by a special committee, composed of *literati* and technical experts.

(٢) أذكر أجسام أنواع المسافات التى توجد فى الصندوق بالنسبة للمربع (كور) .

(٣) أذكر قاعدتين لوضع المسافات واشرح كل منهما .

(٤) كيف يمكنك وضع مسافات الكلمات فى الأسطر المجموعة .

(٥) أذكر ثلاث قواعد لوضع المسافات واشرح كل منها مع ماهو متبع فى المطبعة الأميرية .

(٦) ماذا تصنع فى سطر جمعته وبقى منه مسافة بيضاء فكيف يمكنك ملؤها . اشرح ذلك شرحا وافيا .

(٧) ماهو الأصل . وعلى كم حالة يكون .

(٨) اشرح كيفية تفريغ المصف .

أسئلة على الفصل العاشر

(١) ما هى العادات التى يجب على الجميع التزامها .

(٢) ما هى العادات التى يجب على الجميع اجتنابها .

(٣) ما الواجب على الجميع عمله اذا وجد حرفا مكسورا فى البروفة قبل ارسالها للمصحح .

(٤) ما الذى يجب عمله اذا أخرج حرف من الشغل المجموع .

(٥) ما هو موضع العنوان من الصفحة .

(٦) ماذا يجب تركه فى السطر الذى طوله ٢٤ مربعا ٦ ٢٥ فأزيد .

(٧) هل يجوز أن يزيد المقطع عن خمسة أحرف فى المسافات الضيقة .

(٨) هل يجوز أن تبتدئ الصفحة بمقطع .

أسئلة على الفصل الحادى عشر

(١) ماذا يجب على الجميع أن يعمله ليكون جمعه صحيحا من الأصول المرسلة اليه .

(٢) اذا وصل للجمّيع أصل مكتوب باليد وفيه الاختصارات الآتية فماذا يقصد المؤلف بها .

، necy. ، reqd. ، hndwg. ، mnr. ، mt. ، g ، y ، n
wh. ، w ، o ، t ، | ، nt.

(٣) لماذا نضعف الحرف الأخير من الكلمة drop اذا أضيف لها ed أو ing مثل dropping ، dropped كذلك فى الكلمة allot فيكون allotting ، allotted

(٤) ما الفرق بين farther ، further

(٥) ضع علامات الوقف فى الجملة الآتية :

This cannot be done properly while you are either talking or thinking of something else, hence silence at work is one of the first rules of a well-conducted printing office. "A still tongue makes a full stick."

(٦) كيف تكتب الجهات الأصلية اذا استعملت منفصلة .

(٧) كيف تكتب الجهات الأصلية اذا دلت على معنى عام .

(٨) كيف تكتب التاريخ الآتى بالانجليزى :

١٢ أبريل سنة ١٩٢٣ ، ١٥ محرم سنة ١٣٤٢

(٩) أى جسم من المسافات يجب ان توضع قبل semicolon ، colon وهل يحصل ذلك فى جميع الأحوال .

(١٠) هل من الضرورى وضع علامة الـ comma بعد الكلمات المختصرة مثل *loc. cit.*

(١١) فى أى موضع لا يجوز وضع الـ colon مثل الـ quotation

(١٢) فى أى حال توضع نقطة الوقف داخل القوسين وخارجهما .

(١٣) أى الشَّرط توضع بين أرقام التاريخ والأرقام التى تدل على اتصال نمر الصحايف (أعنى من صفحة ٢١٤ — ٢٦٠)

(١٤) فى أى الجمل الاستفهامية توضع علامة الاستفهام بعد الـ quotation وفى أى الجمل توضع بعدها .

(١٥) بأى أنواع حروف تجمع عنوانات الكتب والجرائد والروايات التمثيلية وأسماء السفن وكيف تميزها اذا كانت باللغة الانكليزية أو بلغة أجنبية عن الانكليزية .

(١٦) ما هى أحسن قاعدة عامة لتقسيم الكلمات .

(١٧) اذكر عشر قواعد لتقسيم الكلمات واضرب مثلا لكل .

(١٨) كيف تُصف الأعداد غير الصحيحة والكسور الاعتيادية البسيطة والمقادير الدالة على الأعداد الصحيحة للعملة والموازين والمقاييس

(١٩) أى التعبيرين صحيح فى جمعه 9 pages أو nine pages

(٢٠) لِما توضع الـ comma بين الأرقام

(٢١) أى العلامات توضع بعد الأحرف الرومانية .

(٢٢) كيف تميز بين النقطة التى تفصل بين عدد الساعات والدقائق ونقطة الكسر التى تفصل بينه وبين العدد الصحيح .

(٢٣) ما هى العلامات التى تستعملها اذا كثر وتكرر الشرح فى صفحة واحدة .

(٢٤) هل الألقاب تكتب من الحروف الكبتال أو الصغيرة أورد مثالا لذلك .

(٢٥) أذكر بعض أمثلة على الاختصارات التى تكتب بالحروف الايتاليك .

(٢٦) بأى الأحرف توضع عنوانات الكتب والروايات والجرائد والمجلات وأسماء السفن اذا كانت بلغات مختلفة غير اللغة الانجليزية .

(٢٧) اشرح الفرق بين :

A white and a red rose ، A white and red rose.

(٢٨) فى أى الأحوال تستعمل افعل التفضيل للصفة .

(٢٩) صحح الجملة الآتية :

The palm is higher than any tree in the garden.

(٣٠) اذكر أمثلة تظهر الفرق بين

each other ، one another.   neither ، either

(٣١) أى التعبيرين أصح   whether or not ، whether or no

مع ايراد مثال لذلك

(٣٢) ما الفرق بين لفظة   between ، among

أسئلة على الفصل الثانى عشر

(١) ما هى الطريقة القديمة لجمع صفحة العنوان ثم أذكر مثالا لذلك .

(٢) لـمـا كانت الطريقة القديمة لجمع صفحة العنوان غير مقبولة .

(٣) ما هى الطريقة الجديدة لجمع صفحة العنوان ثم أذكر مثالا لها .

(٤) أذكر أوجه التفضيل التى تميز الطريقة الجديدة عن الطريقة القديمة .

(٥) ما هى نص المـادة ٤١ من لائحة الطباعة .

(٦) ما قيمة الهوامش البيضاء فى الصفحة .

(٧) ما هو جسم المسافة التى يجب وضعها بين الحروف التى تصف منهـا الصفحة .

(٨) ما ذا يجب عليك ملاحظته اذا كانت صفحة العنوان باللغة العربية والافرنكية .

أسئلة على الفصل الثالث عشر

(١) أذكر عمل كل قسم من أقسام مونوتيب لانستون .

(٢) أذكر الأجزاء التى تتركب منها آلة الثقب التى من الطراز "D" .

(٣) ما الفرق بين لوحة المفاتيح القديمة والحديثة .

(٤) كيف تتميز مفاتيح الضبط والمسافات عن المفاتيح الأخرى .

(٥) كم مفتاحا تستعمل للمسافات التى لا يتغير حجمها .

(٦) كم مفتاحا تستعمل لمسافات الضبط وفى أى مكان من الآلة .

(٧) لأى غرض تستعمل المفاتيح ذات الألوان الحمراء الموجودة فى الجهة العليا من اللوح .

(٨) ما الغرض من وجود المفتاحين المخصوصين والموجودين فى الجهة السفلى من اللوح .

(٩) ارسم رسما كروكيا للوحة المفاتيح مع بيان الغرض من كل مفتاح .

(١٠) كم صماما موجودا فى آلة الثقب وكيف تستعمل هذه الصمامات .

(١١) اشرح كيفية ثقب الورق فى ماكينة الثقب .

(١٢) أذكر الأجهزة المختلفة الموجودة فى ماكينة الثقب .

(١٣) كم عدد المفاتيح التى يدفع كل منها مثقابا واحدا .

(١٤) كم مثقابا فى الماكينة .

(١٥) كيف يمكنك ضبط السطر على لوحة المفاتيح .

(١٦) ماذا تعمل ببكرة الورق بعد أن تنتهى من ثقبها .

(١٧) كيف يعرف العامل الذى يشتغل على ماكينة السبك على أى حجم يسبك الوجه .

(١٨) ما الفرق بين الماكينة التى على الطراز "D" والتى على الطراز "D D" .

(١٩) ما مقدار ضغط الهواء الذى يستعمل فى ماكينة السبك وكم قدما مكعبا من غاز الاستصباح تستهلكه فى الساعة .

(٢٠) ما درجة حرارة المعدن المنصهر الذى تصنع منه الحروف .

(٢١) كيف تسبك الحروف فى ماكينة السبك .

(٢٢) كيف تسبك الآن مربعات ومسافات المونوتيب .

(٢٣) ماذا يقصد بالملاحظة المكتوبة على آخر شريط بكرة الورق المثقب وهى جسم ٨ بنط من النمط القديم .

(٢٤) أذكر العمليات التى تتكرر فى ماكينة السبك ١٦٥ مرة فى الدقيقة .

